REVISTA
MARITIMA
BRAZILEIRA

DIRECTOR DA BIBLIOTHECA E MUSEU NAVAL
Vice-almirante reformado Arthur Jaceguay

REDACTORES:
Capitão-tenente Affonso Henrique Nina e 1º tenente reformado Leão Amzalak

Séde da Direcção e Redacção
NA
BIBLIOTHECA DA MARINHA
Rua do Conselheiro Saraiva N. 12

Janeiro de 1897

2344

RIO DE JANEIRO
Typ.-Lith. Carlos Schmidt. — Successor de H. Lombaerts
76 Rua da Assembléa 76

1896

169

REVISTA
MARITIMA
BRAZILEIRA

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

A *Revista Maritima Brazileira* encetа hoje o decimo sexto anno de existencia, e a actual redacção cumpre um dever relembrando os nomes e os esforços, d'aquelles que, bem compenetrados do importante papel que ha de sempre representar a marinha entre os elementos de grandeza e de prosperidade da patria, tomaram sobre seus hombros a creação de tão importante periodico. Ao Conselheiro Sabino Eloy Pessôa, e aos então 1os tenentes Garcez Palha e Lima Barros com a animação que encontraram da parte do Ministro Conselheiro Lima Duarte e deputado Almeida Couto deve a Armada este relevante serviço —que abriu o campo vasto em que outras intelligencias e outros talentos podessem, por seu turno, cooperar, elevando cada vez mais o nivel intellectual da Revista e dando publico testemunho do gráo de mentalidade da Armada Brazileira.

Foram seus primeiros redactores os Srs :

Conselheiro Sabino E. Pessôa.
1° Tenente J. E. Garcez Palha.
1° Tenente A. A. de Lima Barros
1° Tenente C. V. de Oliveira Freitas.
1° Tenente J. de Pereira Leite.

Têm sido seus collaboradores os Srs. :

Almirante Marquez de Tamandaré.
Almirante Barão de Ivinhema.
Almirante F. Foster Vital.
Marechal H. Beaurepaire Rohan.
Vice-almirante E. Wandenkolk.
Vice-almirante I. J. da Fonseca.
Vice-almirante A. de Jaceguay.
Vice-almirante J. N. Pereira da Cunha.
Vice-almirante J. A. C. Maurity.

Vice-almirante J. L. Teixeira.
Contra-almirante J. A. A. Nogueira. ✠
Contra-almirante C. J. de Mello.
Contra-almirante M. C. da Rocha. ✠
Contra-almirante C. F. de Noronha.
Contra-almirante L. Ph. Saldanha da Gama. ✠
Contra-almirante J. C. de Noronha.
Contra-almirante J. J. de Proença.
Contra-almirante J. V. de Lamare.
Contra almirante P. B. Cerqueira Lima.
Contra-almirante Dr. J. C. da Costa.
Capitão de Mar e Guerra L. J. dos Passos Junior.
Capitão de Mar e Guerra M. Pinto Bravo. ✠
Capitão de Mar e Guerra F. Calheiros da Graça.
Capitão de Mar e Guerra V. C. Barreto.
Capitão de Mar e Guerra A. A. da Camara.
Capitão de Mar e Guerra R. A. de Lamare.
Capitão de Mar e Guerra J. C. de Carvalho.
Coronel A. F. de Souza.
Capitão de Fragata F. C. O. da Silva.
Capitão de Fragata F. Perry. ✠
Capitão de Fragata Carlos Accioli.
Capitão de Fragata F. M. Pereira e Souza.
Capitão de Fragata J. E. Garcez Palha.
Capitão de Fragata B. R. de Mello.
Capitão de Fragata M. F. Conceição.
Capitão de Fragata A. A. de Lima Barros.
Capitão de Fragata L. B. Pereira.
Capitão de Fragata J. L. da Silva Lima.
Capitão de Fragata A. P. Pinheiro. ✠
Capitão de Fragata J. Andrade Leite.
Capitão de Fraga a A. Thompson. ✠
Capitão-Tenente F. F. de Oliveira.
Capitão-Tenente J. A. Correia.
Capitão-Tenente J. C. F. Ferreira Pinto.
Capitão-Tenente M. R. Lisbôa.
Capitão-Tenente E. A. de Oliveira.
Capitão-Tenente C. M. de Souza.
Capitão-Tenente A. A. Rangel.
Capitão-Tenente J. M. Conceição.
Capitão-Tenente A. B. Silvado.
Capitão-Tenente E. Antunes. ✠
Capitão-Tenente F. H. A. da Luz.
Capitão-Tenente S. A. Castilho.

Capitão-Tenente C. V. de O. Freitas.
Capitão-Tenente J. P. Leite.
1° Tenente C. Barroca. ✠
1° Tenente A. Livramento.
1° Tenente V. Campos da Paz. ✠
1° Tenente P. A. R. Pinheiro.
1° Tenente Lafayette. ✠
1° Tenente A. Hess.
1° Tenente M. da Silva.
1° Tenente A. C. Moreira.
1° Tenente Dr. L. A. V.
1° Tenente Dr. V. A. da Silva.
1° Tenente Dr. Th. Macbach
1° Tenente Dr. L. A. da Veiga.
1° Tenente Dr. A. Gurgel.
F. Cutrim.
J. A. V.
L. A. C. de Sá.
J. E. de Lima.
J. F. Sadock de Sá.
J S. Ferreira Pinto.
T. B. Machado.
D. B. Lima e Silva.
F. P. da Silva.
J. J. Ferrão.
Guil Mar.
Luiz Gomes.
A. B. R. de Souza Junior.
I. Apparicio.
A. C. C. Menezes.
P. de Azevedo.

Após o curto lapso de tempo, em que a União se achou, mais ou menos convulsionada por luctas politicas e em que a Revista foi forçada a suspender a sua publicação, eil-a de novo em seu posto; esperando que, a marinha, se esforce mais ainda para sustentar os meritos e o logar a que têm jús esta publicação.

Depois da interrupção que soffreu, foram seus redactores os Srs :

Vice-almirante A. de Jaceguay.
Capitão de Fragata A. A. Lima Barros.
Capitão de Fragata M. Dias Cardoso.
Capitão de Fragata J. J. M. Coimbra.

Capitão-Tenente A. H. Nina.
Capitão-Tenente J. Pinto Dias.
Capitão-Tenente E. O. F. Ramos.
Capitão-Tenente J. A. S. Porto.
1° Tenente Leão Amzalak.

Têm sido seus collaboradores na segunda phase de sua publicação os Srs. :

Vice-almirante A. de Jaceguay.
Contra-almirante M. J. A. Barbosa.
Capitão de Mar e Guerra F. C. da Graça.
Capitão de Fragata M. R. Lisbôa.
Capitão de Fragata C. Accioli
Capitão de Fragata F. Carlton.
Capitão-Tenente E. O. F. Ramos.
Capitão-tenente Santos Porto.
1° Tenente A. M. Gomes Ferraz.
1° Tenente F. M. Fonseca Neves.
Dr. A. A. da Silva Junior.
Dr. Collatino de Souza.

A REDACÇÃO.

Janeiro. — 97.

O Retrato e a Resenha da vida Militar do actual Ministro da Marinha

O CONTRA-ALMIRANTE MANOEL JOSE' ALVES BARBOSA

Filho legitimo de Manoel José Alves e D. Carlota Maria Barbosa Alves, nasceu na Bahia em 10 de Dezembro de 1845.

Assentou praça de Aspirante a Guarda-Marinha em 27 de Fevereiro de 1862.

Foi promovido a Guarda-Marinha em 29 de Novembro de 1864, tendo embarcado na corveta *D. Januaria* em viagem de instrucção de 15 de Dezembro de 1862 a 27 de Janeiro de 1863.

Em 26 de Dezembro de 1864 embarcou no vapor *Cruzeiro do Sul* com destino ao Rio da Prata, onde chegou a 31 do mesmo, e apresentou-se á bordo da corveta *Nictheroy* em 7 de Janeiro de 1865.

A' 19 de Maio de 1865, seguiu de passagem no vapor *Paraná* em commissão do commando da 2ª Divisão da Esquadra em operações no Rio da Prata e apresentou-se a 20 á bordo do vapor *Beberibe*, passando para o vapor *Amazonas* a 31 do mesmo mez de Maio de 1865.

Assistiu ao ataque e retomada de Corrientes, quando embarcado no *Beberibe*, em 25 de Maio de 1865.

Tomou parte no combate de Riachuelo em 11 de Junho de 1865.

Pela ordem do dia da Esquadra, participou do voto de louvor da Camara dos Deputados, pelo combate do Riachuelo.

Foi louvado em nome do Chefe da Nação em Ordem do Dia em que foi transcripto o Aviso do Ministerio da Marinha de 10 de Julho de 1865.

Achava-se embarcado no vapor *Amazonas* que fazia parte da Esquadra, quando esta forçou, as passagens dos barrancos de Mercêdes em 18 de Junho e de Cuêvas em 12 de Agosto do mesmo anno, sob vivo e nutrido fogo do inimigo.

Pelos serviços militares prestados na Campanha do Uruguay, foi a 3 de Janeiro de 1866, condecorado com o habito da Ordem da Rosa.

Em Ordem do Dia n. 1 de Março de 1866, do commando em chefe da Esquadra em operações contra o Paraguay, foi ainda uma vez louvado pelas privações que soffrera e pelos combates de Riachuelo, Mercêdes e Cuêvas.

Assistiu aos ataques de 1 e de 2 de Setembro de 1866, contra as baterias de Curuçú e de Curupaity e no dia 3 quando o 2° corpo do nosso exercito assaltou as baterias do inimigo o seu navio protegeu este assalto, hostilisando essas mesmas baterias.

Em Ordem do Dia n. 6, de 30 de Agosto de 1866 foi elogiado pelas rondas nocturnas, na vanguarda da esquadra, as quaes mallograram as tentativas do inimigo de lançar brulotes e torpedos sobre os navios.

Em ordem do Dia n. 7 de 12 de Setembro de 1866, foi louvado por ter-se distinguido no combate de Curuçú, dirigindo a artilheria e na de n. 10 coube-lhe o louvor do Governo, pela bizarria, dedicação e coragem de que deu

prova no combate contra as baterias de Curupaity em 22 de Setembro de 1866.

Teve parte no elogio feito em Ordem do Dia n. 11 de 10 de Janeiro de 1867, do commando interino da Esquadra, transmittindo o do commando em chefe de todas as forças do Paraguay, pelo reconhecimento feito a Curupaity em 8 de Janeiro de 1867.

Foi promovido ao posto de 2° Tenente em 21 de Janeiro de 1867.

Fazia parte da guarnição do encouraçado *Barroso*, quando este forçou a passagem das baterias de Curupaity em 15 de Agosto de 1867.

Passou para o encouraçado *Brazil* em 11 de Setembro de 1867.

Em Ordem do Dia sob n. 120 do commando em chefe da Esquadra, como official do encouraçado *Brazil* foi louvado por ter tomado parte no combate de 19 de Fevereiro de 1868, contra as baterias de Londres e outras adjacentes, em auxilio da Divisão avançada da Esquadra, que fez a passagem de Humaytá.

Coube-lhe tambem o louvor collectivo da Ordem do Dia n. 125 do commando em chefe da Esquadra, por occasião de serem abordados os encouraçados *Lima Barros* e *Brazil*.

Em 28 de Março de 1868 passou para a canhoneira *Parnahyba*.

Foi promovido ao posto de 1° Tenente em 12 de Abril de 1868.

Passou para bordo da corveta *Vital de Oliveira* e d'esta para bordo da canhoneira *Belmonte* em 21 de Junho de 1868.

Em Ordem do Dia n. 166, do commando em chefe, foi elogiado individualmente pelos serviços prestados na

lagôa do Chaco na occasião do cerco á guarnição de Humaytá, refugiada na dita lagôa.

Em Ordem do dia do commando em chefe da Esquadra sob n. 186 em que é publicado o Aviso de 23 de Agosto de 1868, foi elogiado em nome do Chefe da Nação, por ter estado em frente as baterias de Augustura em 1 de Outubro de 1868, como official da guarnição da canhoneira *Belmonte* que bombardeava estas mesmas baterias.

Por Decreto de 24 de Outubro de 1868 foi agraciado com o officialato da Ordem da Rosa, pelos serviços prestados na guerra do Paraguay.

Serviu como Adjudante d'Ordens e Secretario do commando da 2ª Divisão Naval, de 17 de Março a 2 de Novembro de 1869.

Coube-lhe o voto de louvor dado pela Camara dos Deputados em sessão de 11 de Maio de 1870, pelas glorias conquistadas para a Patria, no Paraguay.

Em 2 de Junho de 1871, seguiu para a Europa afim de estudar machinas á vapor, regressando em 1874.

Tendo sido nomeado para servir como ajudante nas officinas de machinas do Arsenal do Marinha desta capital, no mesmo anno foi d'elle desligado, em virtude do Aviso de 4 de Dezembro de 1875, para ir assumir interinamente a direcção das officinas de machinas do Arsenal de Marinha da Bahia, cargo este que deixou, pouco tempo depois por ter sido nomeado ajudante das officinas de machinas do Arsenal de Marinha d'esta capital.

Pelo Aviso de 28 de Dezembro de 1877, foi nomeado professor do 2º anno da escóla de machinistas e em 26 de Janeiro de 1878 foi nomeado director das officinas de machinas do Arsenal de Marinha d'esta capital.

Promovido ao posto de capitão-tenente a 1 de Dezembro de 1882.

Em 19 de Outubro de 1887, foi em commissão contratar e fiscalisar as machinas motoras e accessorios relativos a sua especialidade, do cruzador *Almirante Tamandaré*, regressando a 14 de Setembro de 1889.

Em 26 de Agosto de 1890, foi condecorado com o officialato de Aviz.

Em 26 de Abril de 1890, foi considerado engenheiro de 3ª classe do quadro de Engenheiros Navaes, creado pelo Decreto n. 327 de 12 de Abril de 1890, sendo promovido a 26 do mesmo a capitão de fragata, Engenheiro de 2ª classe e a 20 de Janeiro de 1891, a Capitão de Mar e Guerra, Engenheiro de 1ª classe.

Em Maio d'este anno seguiu, para os Estados-Unidos da America do Norte, em commissão do governo, afim de estudar melhoramentos industriaes de sua especialidade, comprar machinas, apparelhos diversos e contractar operarios especialistas, deixando a direcção das officinas de machinas do Arsenal de Marinha d'esta capital em 2 de Abril do mesmo anno.

De regresso d'esta commissão apresentou ao governo minucioso relatorio, indicando, quaes os productos, da industria americana, que deveriam ser preferidos para o abastecimento de nossa marinha de guerra.

Promovido a Contra-Almirante graduado em 31 de Maio de 1892.

Foi desligado do Arsenal de Marinha desta capital a 17 de Outubro do mesmo anno, sendo promovido a Contra-Almirante effectivo e nomeado Inspector Geral, chefe do Corpo de Engenheiros Navaes por Decreto de 21 do mesmo mez.

Assumiu a direcção do Corpo de Engenheiros Navaes, direcção que deixou a 20 de Novembro de 1896, por ter sido nomeado Ministro e Secretario dos Negocios da Marinha, cargo que actualmente desempenha.

O Contra-Almirante Alves Barbosa, como official de marinha propriamente dito, embarcou nas corvetas *D. Januaria*, *Amazonas*, nos encouraçados *Barroso*, *Herval*, *Brazil* e *Cabral*, nas canhoneiras *Fernandes Vieira*, *Philippe Camarão*, *Araguary*, *Beberibe*, e na bombardeira *Pedro Affonso* e transporte *Werneck* e serviu em diversos Corpos de Marinha. Quando dirigiu as officinas dos arsenaes de marinha d'esta capital e o da Bahia, foi elogiado pelos Inspectores dos ditos arsenaes, e, pelo Ministro que o precedeu, pelo desempenho dado as commissões que lhe foram commettidas n'esses estabelecimentos.

Recebeo as veneras de Cavalleiro e de Official da Imperial Ordem da Rosa e da de S. Bento de Aviz; de Cavalheiro da do Cruzeiro e da de Christo; de Official das Ordens Italiana, de S. Lazaro e de S. Mauricio; tem mais as medalhas Oriental, Argentina e Brazileira, commemorativas da Guerra do Paraguay, com a inscripção cinco, e as dos combates de 25 de Maio, de Riachuelo e a de Merito.

O CONTRA-ALMIRANTE
MANOEL JOSÉ ALVES BARBOSA
Ministro da Marinha

Material de Artilharia

CANHÕES E CARRETAS

O PROGRESSO DA ARTILHARIA

Desde que no canhão de tiro-rapido foram introduzidos, associadamente, apparelhos rapidos de carregar e de manejar canhões de grosso calibre, o que se pode dizer, data da primavera de 1887, quando o primitivo canhão de tiro-rapido de polegadas 4.7, foi mandado de Elswick para ser experimentado em Porthsmouth, nenhuma mudança sensivel ou revolucionaria, foi introduzida na constituição do material de guerra d'este paiz.

Queremos dizer mudanças, como as que foram inauguradas, quando o carregamento pela bocca, foi abandonado pelo da culatra; quando o grosseiro e complicado systhema do trochamento (coils) de ferro forjado, na construcção dos canhões, fôra posto á margem, para dar logar aos leves, elegantes tubos e anneis de aço, que são ajustados no fabrico das armas modernas, ou, quando o primeiro canhão de 38 pollegadas do *Thunderer* foi carregado e manejado pelo poder mecanico em 1875.

Não obstante, immensas e importantes modificações, foram operadas paulatinamente, quer em terra, quer no mar ; e nós, presentemente, nos propomos considerar, succintamente, algumas das mais importantes formas d'esse progresso.

E' com alguma satisfacção, que contemplamos a historia do progresso da artilharia, com relação ao material, durante os ultimos nove annos.

Habituados á ouvir fallar constantemente, de prodigiosas invenções, que tem revolucionado a arte da guerra, (torpedos-aerios, foguetes de algodão polvora, canhões de dynamite e outras armas anormaes), correu se o risco de perder de vista o legitimo progresso dos typos já existentes, pelo desenvolvimento do poder e do alcance, devido a um melhor systhema de construcção, a um maior comprimento da alma e a um mais poderoso propulsor. Entretanto, desde 1887, verdadeiros progressos têm sido invariavelmente realisados. O monstruoso, mal planejado e mal equilibrado armamento pesado, empregado no *Benbow* e no *Sans Pareil*, foi condemnado em principio ; e, outro, mais leve, mais forte e mais efficaz, tomou seu logar.

Mas, é nas baterias de calibre médio, de bordo, que os mais notaveis melhoramentos se podem observar. Aqui, sem revolução alguma ; porém, por méro progresso de ideias, o canhão commum, de 6 pollegadas, de 26 calibres de comprimento e de carregar pela culatra, que fôra trazido de Elswick para Woolwhich em 1876 e que só foi alterado ligeiramente em 1887, transformou-se em canhão de tiro-rapido de 6 pollegadas de calibre e de 40 calibres de cumprimento, capaz de penetrar 16 pollegadas de ferro forjado, ou, ap-

proximamente tres vezes seu proprio calibre. Em terra, a mesma serie de acontecimentos se observava por toda parte.

Em 1888, as condições dos canhões, de nossas fortalezas, eram absolutamente deploraveis. Notamos n'estas columnas, que nenhum dos mais modernos canhões, de carregar pela culatra, fôra montado em qualquer de nossas baterias de terra de Lands End á John O'Grost's House :—o que é um facto.

N'este momento porem, uma serie de poderosas posições, separadas, armadas com canhões de 6 pollegadas, de 9, 2 pollegadas e de 10 pollegadas, de carregar pela culatra e com obuzeiros raiados de 9 pollegadas, tem sido construidas em redor de nossa costa e nas estações de carvão do exterior.

Ao mesmo tempo, o canhão de carregar pela culatra de calibre 12, para baterias de campanha, foi melhorado para o calibre 15 ; emquanto um canhão ligeiro foi construido especialmente, para artilharia montada ; um desideratum, que estava de pé ha muitos annos. Um obuseiro de campanha, de excepcional poder, foi tambem introduzido no serviço.

Todos estes melhoramentos foram o resultado d'aquelle progresso calmo, que, como observamos anteriormente, póde ser encarado com serenidade de animo.

Talvez, o mais importante exemplo d'esses melhoramentos, seja o canhão de 9,2 pollegadas reforçado com arame ; dois dos quaes, formam o principal armamento do Powerful e do Terrible, actualmente acabando-se nos estaleiros de Portsmouth.

Este canhões terão 33 pés de cumprimento, ou, não menos de 43 calibres, arremessando um projectil de 380 libras de peso ; tendo na bocca a energia de 14520 pés toneladas ou 6.000 toneladas mais do que o primitivo canhão de 9,2 pollegadas ; emquanto que a sua penetração atravez o ferro forjado, é de 28 pollegadas, mais do que trez vezes seu calibre.

Mas, estes mesmos caracteristicos excepcionaes ficão projectados na sombra pelos do canhão de posição reforçado de arame de 9,2 pollegadas, o qual terá 38 pés de comprimento ou 49,5 de calibre. Seu poder de alcance e velocidade de projectil, devem, forçosamente, ser correspondentes ao augmento de 5 pés no cumprimento da alma.

Outro exemplo que pode ser citado, é o do canhão de 12 pollegadas, reforçado de arame, de 46 toneladas, do typo Majestic. Este, comquanto mais leve, de 23 toneladas em peso, do que o de 13,3 pollegadas, do typo Royal Sovereign, tem mais 12,5 pollegadas de cumprimento de alma de sorte que o projectil tendo somente 850 libras, com uma carga de cordite, a energia da bocca é approximadamente de 31.000 pés-toneladas ou simplesmente perto de 1000 pés-toneladas, menos do que a do canhão mais pesado ; emquanto que o poder de penetração é consideravelmente maior.

Entretanto, com os melhoramentos effectuados na disposição do carregamento para os canhões de 46 toneladas do Majestic, a rapidez do manejo, foi muito accelerada.

Tres descargas podem ser feitas por cada canhão, em quatro minutos : emquanto que, os canhões do

Royal Severeign necessitam, um minuto e tres quartos para cada descarga; d'ahi resulta que o effeito das descargas, successivas, dos canhões de grosso calibre do Majestic, deverá ser muito maior, do que o dos canhões de outros navios.

O principal melhoramento n'estes canhões consiste no reforçamento de arame que permitte o emprego da cordite, como propulsor.

O canhão de 12 pollegadas tem pelo menos dois terços de seu comprimento, reforçado com arame de aço, ou mais, de cem milhas de arame enrolado; ao passo que, o canhão de 9,2 pollegadas tem um grande espaço sobre a camara da polvora e á uma pequena distancia alem dos munhões reforçados da mesma maneira.

E' um exemplo, da excentricidade com que as invenções são tratadas, o facto de só se ter adoptado, n'estes ultimos cinco annos, o reforçamento dos canhões com arame, uma invenção feita por M. Longridge ha longos annos.

O facto é que, as intelligencias scientificas têm estado totalmente occupadas, no intuito, de produzir alguma coisa de estupendo, perdendo de vista os melhoramentos naturaes que já se acham em execução.

Os apparelhos de montagem, tanto para o principal armamento, como para o secundario, têm acompanhado pari-passu, os canhões.

Com tanta efficacia este processo tem sido realisado n'estes tres ultimos annos, que, o carregamento dos canhões pesados de torres, póde presentemente ser executado em qualquer posição; emquanto que, a munição é rapida e mecanicamente fornecida pelo centro

do apparelho de montagem, ao mesmo tempo que os canhões são dirigidos ou apontados, sobre qualquer objecto. Isto é, sem duvida, um grande melhoramento.

Nos navios primitivos a torre ou plataforma gyratoria, era manobrada até que as culatras dos canhões estivessem oppostas ao soquete e então os canhões tinham de ser levantados até que estivessem á posição de carregar; o que era muito demorado.

Uma das adaptações modernas mais importantes é a applicação de motores electricos para as manobras dos canhões e para o transporte das munições. Esta força está sendo geralmente empregada em França, ao passo que, se vae abandonando a força hydraulica.

A proponderancia do canhão de tiro-rapido de 6 pollegadas e a maneira pela qual é elle manejado, são muito notaveis.

Não obstante, o escudo e a parte movel da carreta pesarem, conjunctamente com o canhão, muitas toneladas, pódem ser manobrados por um só homem.

O mecanismo de abrir e fechar culatras, com um simples movimento de uma alavanca comprida e manivella curta, semelhante á dos canhões de tiro-rapido de calibre 12 libras está sendo applicado em todo o canhão de tiro-rapido de 6 pollegadas.

Isto simplifica, consideravelmente, o trabalho.

Relativamente a artilharia de terra, não se poderá dizer outro tanto; mas o progresso marcha.

Foi sempre um erro: a artilharia de campanha e a artilharia montada com a mesma arma. O canhão de calibre 12 era, com suas munições, muito leve, para artilharia de campanha e muito pesado, para arti-

lharia montada. O emprego de um obuseiro de campanha, para fazer parte das baterias de campanha, é uma medida summamente salutar.

Emquanto que, as autoridades francezas, imprudentemente, juntam ás suas baterias communs de campanha, duas metralhadoras, que só poderá ser origem de embaraços para os artilheiros, sendo para elles arma estranha, a Allemanha e a Russia adoptaram, mui sabiamente, baterias regulares de obuseiros, atirando uma bomba de doze centimetros.

Por ultimo, a França já adoptou o obuseiro de campanha, lançando uma bomba proximamente do mesmo calibre; e depois de uma grande serie de experiencias, nós, tambem temos armado muitas de nossas baterias de campanha, com obuseiros de 5,5 pollegadas, atirando uma bomba de 70 a 80 libras de peso.

A importancia de uma tal arma não póde ser assás encarecida. Com pequenas cargas e grandes elevações, ella entrará em acção, em circumstancias em que os canhões ordinarios, de campanha, com suas trajectorias rasantes, nenhuma importancia teriam e distruiriam as obras de fortificações e edificações do inimigo, com muito mais efficacia, devido aos seus pesados projectis e cargas explosivas.

D'este modo, as armas, quer do serviço maritimo, quer do terrestre têm vagarosamente se aperfeiçoado, em força e importancia; mas com segurança.

(Trad. *Army and Navy Gasette*).

O projecto de porto militar em Jacuacanga

Ainda bem que o Sr Dr. J. Carlos Travassos, veio pelas columnas do *Jornal do Commercio* quebrar o gelo da indifferença com que havia sido recebida a grandiosa ideia da creação de um porto militar na enseada de Jacuacanga. A impugnação do illustrado medico baseada no conhecimento practico pessoal que revelou dos detalhes topographicos e hydrographicos da localidade já deu logar a dois artigos, publicados no mesmo jornal, firmados pelo Capitão-tenente Duarte Huet Bacellar, uma das intelligencias mais robustas e de mais variada cultura scientifica, da armada nacional.

Já appareceu tambem a indicação de *um antigo official de marinha* no sentido de se dar preferencia ao littoral do Estado de Santa Catharina para localisação do porto militar projectado.

Era realmente para lamentar que um emprehendimento nacional de tamanha magnitude não interessasse vivamente a opinião publica.

Ao proprio iniciador da ideia, o illustre almirante Elisiario Barbosa, que conseguira convertel-a em acto de iniciativa governamental, não podia ser agradavel o silencio que se fez em torno della.

Nos paizes regidos por instituições livres a verdadeira gloria do estadista consiste em poder servir de instrumento para a realisação de ideias amplamente debatidas e amadurecidas na opinião nacional.

Pertence ao despotismo decretar, de sua propria inspiração, obras maravilhosas que têm de ser argamassadas com o suor do povo.

A creação de um porto exclusivamente militar, é um commettimento transcendental que só se póde impôr diante de considerações imperiosas de alta politica, na parte em que esta abrange as combinações estrategicas tendentes a assegurar a inviolabilidade das fronteiras maritimas da nação; é além disso uma questão que se prende ineluctavelmente ás circumstancias financeiras actuaes do paiz, e ás condições economicas do commercio e da industria nacionaes.

Tomando parte na discussão agora ventilada na imprensa, só temos em vista expender algumas considerações geraes sobre o assumpto, sem nenhuma ideia preconcebida de localidade.

✲

As esquadras em operações, defensivas ou offensivas, não podem prescindir de pontos de apoio ou bases de operações, mais ou menos proximas das zonas em que tem de exercitar a sua acção.

Esses pontos de apoio são os portos fortificados em que as esquadras se aprestam ou se refugiam com a segurança de ahi não poderem ser hostilisadas pelo inimigo.

Modernamente denominam-se portos militares ou praças fortes maritimas, os portos em que o Estado concentra as suas officinas de construcção e depositos de material de guerra, que constituem os arsenaes. A denominação de portos militares subsiste mesmo quando ao lado dos arsenaes existem cidades commerciaes e as aguas do porto são franqueadas ao trafego da marinha mercante.

A hydrographia local ou obras de arte permittem, entretanto, em muitos casos, reservar uma parte do porto para o serviço exclusivo da marinha de guerra.

Ante as exigencias da defesa nacional, mesmo os portos commerciaes, quando são sufficientemente defendidos, podem preencher os fins de portos militares, maximé se nelles a industria particular offerece recursos que suppram a ausencia de arsenaes.

Observa-se hoje que os centros industriaes maritimos contribuem em muito maior escala para os armamentos navaes do que os arsenaes do Estado, mesmo nos paizes em que os portos militares tem grande importancia, como acontece na Inglaterra.

D'estes postulados, que nos parecem indiscutiveis, resulta que, do ponto de vista estrategico, o essencial é que as esquadras possam contar com pontos de apoio nas zonas em que tiverem de operar; é secundaria a consideração de serem taes pontos portos militares ou commerciaes.

As condições exigidas de uma base de operações navaes são os recursos que offerece a industria local, do Estado ou particular, e a efficiencia das suas defezas naturaes e artificiaes.

Crear um porto militar em sitio ermo e inteiramente indefeso importa, portanto, construir simultaneamente um conjuncto complicadissimo de obras d'arte de todo genero, emprehendimento em que o tempo não póde deixar de entrar como um dos principaes factores, irreductivel além de certos limites.

E se na execução da grandiosa fabrica alguma das partes deva ter precedencia, ninguem contestará que sejam as obras de defesa. A praça forte deve preceder o arsenal.

Localidades ha cuja principal defesa é a sua situação hydrographica: é esta que dá o caracter de inexpugnabilidade aos arsenaes de Chatham, na Inglaterra, de Wilhemshafen, na Prussia, de Kronstadt e Nicolaieff na Russia.

Em outros casos os pontos estrategicamente mais convenientes para localisação de uma praça de guerra maritima não coincidem com a existencia de portos naturalmente seguros e defensaveis: é o que explica a creação, toda artificial, do porto e arsenal de Cherburgo, em França.

Em nenhum caso, porém, se pódem dispensar os meios artificiaes de defesa.

*

Entre os principaes portos militares da Europa alguns são de fundação secular como Brest, Rochefort e Toulon, em França; Portsmouth e Plymouth, na Inglaterra.

Os progressos das sciencias e industrias applicados ao poder offensivo das esquadras têm determinado a necessidade de melhoramentos incessantes nas defezas desses portos.

O apparecimento dos canhões raiados e dos navios couraçados determinou a construcção, na entrada de Portsmouth, de verdadeiras ilhas artificiaes, sobre as quaes assentaram-se torres blindadas colossaes.

A entrada de Toulon foi recentemente estreitada por meio de um quebra-mar.

Os portos militares de creação moderna como Kiel e Wilhelmsafen, Tarento (em construcção), Pola e Nicolaieff foram localisados em pontos de facil defeza pelas condições naturaes respectivas.

O golpho da Spezzia, na Italia, que já se achava fortificado quando se resolveu transferir para alli o estabelecimento naval do Piemonte que existia em Genova, creando-se o porto militar do mesmo nome, exigio, em consequencia de sua grande abertura, novas e gigantescas obras de defesa, entre as quaes um quebra-mar disposto semelhantemente ao de Toulon.

Nos Estados-Unidos não existe nenhum porto militar; os arsenaes maritimos da grande Republica acham-se situados nos portos commerciaes de New-York, Boston e Norfolk, etc.

Alli o Congresso quando tratou de prover o littoral do golpho do Mexico e do Pacifico com diques seccos, capazes de receberem os maiores navios de guerra, recommendava que na escolha das localidades *se tivesse presente as conveniencias do commercio e da esquadra.*

Parallelamente, porém, as auctoridades profissionaes mais notaveis dos Estados Unidos consideram indispensavel a fortificação das entradas dos seus grandes portos commerciaes.

Entre as nações da America do Sul, até o presente, não existe nenhum porto militar. Os Chilenos tratam de crear um em Talcahuano e na Republica Argentina foi escolhida a Bahia Blanca para creação do porto militar de Belgrano.

*

Se o Brazil se achasse envolvido na actualidade em uma guerra maritima, o seu unico porto que poderia preencher os fins de base de operações de sua esquadra seria o do Rio de Janeiro, não só por se achar alli o seu principal arsenal de marinha, e pelos grandes recursos commerciaes e industriaes que offerece, como por ser o que mais

se presta a uma defesa occasional, tanto passiva como movel.

Quando se concluirem as novas fortificações em construcção para defesa da entrada da bahia do Rio de Janeiro e para impedir a approximação de uma esquadra inimiga, á alcance de bombardear a cidade, este porto será de facto uma praça forte maritima.

Na hypothese de nos acharmos em guerra com uma nação, cujo poder maritimo contrabalaçasse o nosso, o Rio de Janeiro seria naturalmente o ponto de concentração de nossa acção naval; e mesmo no estado actual de suas defesas passivas, nos asseguraria grande superioridade sobre o inimigo pela grande distancia em que este teria de deixar a sua base de operações.

Contra uma esquadra superior á nossa, porém, a falta de apoio no extenso littoral do paiz, immobilisaria todo o nosso poder naval, o qual só poderia ser utilisado na defesa local da Capital da Republica.

Estrategicamente considerada a costa do Brazil, quer do ponto de vista do ataque quer do ponto de vista da defesa, apresenta quatro zonas importantes de operações, a saber: a zona septentrional do Ceará até a foz do Amazonas; a zona oriental de Alagôas até o Rio Grande do Norte, comprehendendo a Ilha de Fernando de Noronha; a zona central do Cabo de S. Thomé até a foz do S. Francisco; e a zona meridional do Rio Grande do Sul até o Cabo de S. Thomé.

E' evidente que a esquadra de defesa não poderia prescindir de um ponto de apoio fortificado, pelos menos, em cada uma d'essas zonas.

A zona meridional, como já fizemos vêr, poderia contar para esse fim com o porto do Rio de Janeiro, mas, nas

tres outras zonas não existe nenhum porto que pudesse, pelo seu estado de defesa e outras condições, servir de base de operações ou simplesmente de abrigo para uma força naval desmantelada após um combate ou um accidente do mar.

Parece, portanto, que o littoral ao Norte da Capital Federal deveria ter preferencia na iniciativa dos poderes do Estado para a escolha dos pontos estrategicos que devam ser postos em pé de defesa.

E' certo que em relação ao Rio de Janeiro, prevalece a circumstancia ponderosissima da indeclinavel necessidade de remover o actual arsenal de marinha para outro local, fóra do centro commercial em que se acham encravados os seus estaleiros e officinas principaes.

Mas, attentas as actuaes circumstancias financeiras do paiz, cumpre averiguar se essa remoção necessaria, impõe a creação de um porto militar, ou se não poderá ter uma solução menos onerosa e de realização mais rapida, embora de caracter transitorio.

Entrava n'essa ordem de ideas o projecto suggerido pelo auctor d'estas linhas em 1883 para transferencia do arsenal para a Ilha do Boqueirão e extremo Norte da Ilha do Governador.

Mas esse mesmo projecto reclamando o arrasamento de altas collinas e obras de arte custosas, seria demasiado ambicioso em uma situação financeira do Estado pouco prospera.

Muito mais conforme ás condições actuaes do paiz nos parece a solução média offerecida pelo Sr. Dr. J. Carlos Travassos no final do seu artigo acima citado: de con-

centrarem-se na parte interna da Ilha das Cobras, todos os estaleiros e officinas do arsenal de marinha.

Ainda que como medida transitoria esse alvitre satisfaria realmente ás necessidades immediatas do nosso estabelecimento naval na zona meridional da Republica.

O producto da alienação dos terrenos occupados pelo arsenal na terra firme, na base do morro de S. Bento, habilitaria o governo com recursos sobejos, não só para a mudança das officinas de construcção naval e machinas para a Ilha das Cobras, como para occorrer ás despezas de fortificação da Sepetiba e dos portos do Norte que forem, mediante estudos prévios, designados para pontos de apoio de nossa esquadra.

O aspecto favoravel debaixo do qual encaramos a indicação do Sr. Dr. Travassos, não exclue os applausos com que acolhemos a iniciativa de se proceder a estudos militares sérios, no sentido de attender-se á defesa do interessante systema hydrographico que abrange as Ilhas Grande e da Marambaia.

O auctor d'estas linhas quando, em 1884, commandava a esquadra de evoluções, em relatorio, dirigido ao ministro da marinha, julgou conveniente chamar a attenção do Governo para a importancia estrategica d'aquellas aguas interiores que penetram até uma pequena distancia da Capital; distancia realmente tão pequena, que constitue o golpho da Sepetiba, por assim dizer, um outro porto da cidade do Rio de Janeiro.

No numero seguinte da *Revista* continuaremos a discussão do assumpto.

Rio, 22 de Janeiro de 1897.

Arthur Jaceguay
Vice-almirante reformado.

Influencia do Poder Naval na Historia

(1660—1783)

CAPITULO II

(Continuação)

Hollanda. — Este paiz, cujo nome politico era aquelle de Provincias-Unidas, tinha adquirido então toda sua influencia, todo seo poder, graças, nós já o dissemos, unicamente ao mar, ao uso feito d'este elemento pelo genio maritimo e commercial de seos habitantes. Um autor francez recentemente descreveu a prosperidade commercial e colonial do povo hollandez na epoca de Luiz XIV.

Elle nos mostra, n'estes termos, como a exploração do mar poude dar a um paiz, fraco e sem recursos proprios, uma riqueza e um poder que nenhum outro povo dos tempos modernos, com excepção somente da Inglaterra, realisou :

« A Hollanda tornou-se a Phénicia dos tempos modernos. Senhores do Escalda, as Provincias-Unidas fechavam a sahida de Anvers para o Océano. Herdavam assim do commercio d'esta cidade, comparada a propria Veneza por um embaixador d'esta Republica, do XV seculo. Recebiam, além d'isto, em suas principaes cidades trabalhadores dos Paizes-Baixos fugindo á tyrannia exercida pela Hespanha em suas conscien-

cias. As manufacturas de pannos, tecidos, etc., empregando seiscentas mil pessoas, vinham offerecer assim novas fontes de recursos a um povo que, até ahi, não conhecia senão o commercio do queijo e peixe. As pescas tinham já enriquecido a Hollanda ; a pesca do arenque provia as necessidades da quinta parte de seos habitantes, por seo producto annual de tresentas mil toneladas de peixe salgado, representando um valor de mais de oito milhões de francos.

O poder naval e o commercio da Republica tinham augmentado rapidamente. A esquadra mercante hollandeza contava dez mil navios, cento e sessenta e oito mil marinheiros e fazia viver duzentas e sessenta mil pessoas. Tinha-se apoderado da maior parte da industria dos transportes da Europa. Depois da paz, ella tinha augmentado o transito das mercadorias entre a America e a Hespanha assim como aquellas destinadas aos diversos portos francezes.

Era sufficiente,além d'isso, para manter um trafego de importação de trinta e seis milhões de francos. Os paizes do Norte, o Brandeburgo, a Dinamarca, a Suecia, a Moscovia e a Polonia, aos quaes a Hollanda tinha accesso pelo Baltico, eram inexgottaveis mercados de permuta. Ella os alimentava pela venda de suas mercadorias e pela compra dos productos do Norte, trigo, madeira de construcção, cobre, linho e pelles. O valor total das mercadorias embarcadas em todos os mares, passava de um milhar de milhões de francos. Os Hollandezes tinham-se feito, para empregar uma expressão contemporanea, os «carregadores de todos os mares.» (1)

(1) Lefevre—Pontalis. Jean de Witt.

Graças á suas colonias, a Republica Hollandeza tinha podido desenvolver assim, seo commercio maritimo.

Tinha o monopolio de todos os productos orientaes. Abastecia a Europa de mercadorias e de especiarias da Asia, de um valor annual de dezeseis milhões de francos. A poderosa Companhia das Indias orientaes tinha formado um imperio na Asia á custa das possessões portuguezas. Senhora desde 1650 do cabo da Boa-Esperança, ella ahi tinha um abrigo para seos navios. Reinava como soberana em Ceylão, e sobre as costas de Malabar e de Coromandel. Batavia servia de capital á seos governadores e seu trafego extendia-se até á China e ao Japão.

De seu lado, a Companhia das Indias occidentaes se assignalava por um desenvolvimento mais rapido, ainda que menos duravel, e armava oitocentos navios de commercio ou de guerra destinados a apoderar se dos restos do poder portuguez nas praias de Guiné e Brazil.

As Provincias-Unidas tinham-se pois tornado o emporio aonde ajuntavam-se os productos de todos os paizes.

Suas colonias ficavam espalhadas nos mares orientaes, na India, na peninsula de Malacca, em Java, nas Molucas, assim como em diversos pontos do vasto archipelago situado ao norte da Australia. Os Hollandezes tinham, além d'isto, possessões sobre o lado oéste da Africa e conservavam ainda a colonia de Nova-Amsterdam, emquanto que pela Companhia das Indias occidentaes, possuiam na America do Sul perto de trezentas legoas de costa ao norte da Bahia, no Brazil. En-

tretanto uma grande parte d'este ultimo territorio lhes tinha sido arrebatado.

Era pois á suas esquadras que a Hollanda devia sua riqueza e consequentemente seo poder e sua influencia. O mar, este inimigo inveterado que choca sem cessar suas praias, tinha sido submettido e transformado em servo util. A terra devia causar a ruina desta prosperidade. Uma lucta longa e encarniçada com um inimigo mais cruel que o mar, o reino de Hespanha, tinha tido um desenlace favoravel.

Esperava-se a paz e o socego. Esperança enganadora! Este successo devia ser o funeral da Republica Hollandeza. Emquanto que o poder da Hespanha tinha estado sem contrapeso, ou pelo menos bastante poderoso para entreter o terror que elle tinha por muito tempo inspirado, era do interesse da França e da Inglaterra ambas expostas as ameaças e intrigas hespanholas, de ver as Provincias-Unidas fortes.

Mas quando a Hespanha cahio, quando humilhações repetidas mostraram que sua fraqueza não era sómente apparente mas real, o temor deo lugar á outros sentimentos.

A Inglaterra invejou o commercio e a supremacia maritima da Hollanda; a França desejou os paizes Baixos hespanhoes.

As Provincias-Unidas tinham rasões para resistir á uma e outra pretenção.

Sob o ataque combinado das duas nações rivaes, a fraqueza intrinseca das Provincias-Unidas não tardou em revelar-se. Com uma fronteira terrestre aberta e uma população pouco densa, sob um governo improprio á pôr em acção pela harmonia todas as forças de um

povo, incapaz sobretudo de subvencionar as despesas de um preparo sério para a guerra, o declinio da Republica e da nação devia ser mais rapido e mais ruidoso do que sua prosperidade. Entretanto, em 1660, nada fazia prever a quéda proxima. A Republica estava ainda na primeira plaina das grandes potencias européas. Se, em 1654, a guerra contra a Inglaterra tinha desvendado uma falta de preparo espantoso para uma marinha que tinha por muito tempo humilhado o orgulho da Hespanha, em compensação, as Provincias tinham, em 1657, posto termo aos insultos feitos á seo commercio pela França. Um anno mais tarde, intervindo no Baltico entre a Dinamarca e a Suecia, tinham impedido esta ultima potencia de adquirir no Norte uma supremacia que teria sido desastrosa para ellas, a Suecia foi constrangida a deixar aberta a entrada do Baltico. Este mar ficava assim nas mãos dos Hollandezes, nenhuma marinha podia lutar com elles n'estas paragens. A superioridade de suas esquadras, o valor de suas tropas, a habilidade e força de sua diplomacia, tinha feito por toda parte reconhecer o prestigio do seo governo. Enfraquecidos e humilhados pela ultima guerra com os Inglezes, elles acabavam de reoccupar seo logar entre as grandes potencias, quando Carlos II subio ao throno de Inglaterra.

O caracter geral do governo hollandez foi já mencionado. Limitemo-nos á recordal-o. Era uma confederação com laços bastante frouxos, administrada pelo que se poderia chamar uma aristocracia commercial.

A este governo não podia faltar de experimentar a timidez particular á classe de seos membros, classe que muito têm a perder com a guerra.

O effeito d'estes dous factores, ciume de provincia a provincia e espirito mercantil, foi desastroso para a marinha de guerra. Em tempo de paz, ella não era sufficientemente conservada ; havia, além de tudo necessariamente rivalidades n'uma esquadra formando antes uma coalisão maritima do que uma só marinha, e os officiaes não tinham bastante espirito militar. Procurar-se-ha debalde na historia um povo mais bravo que o hollandez; os annaes de seos combates no mar registram exemplo de emprezas desesperadas e de paciencia, que nunca foram ultrapassadas, nem mesmo igualadas ; mas tambem ahi achamos exemplos de rebelião, de fraqueza, que demonstram uma falta de espirito militar devido evidentemente a um defeito de orgulho e de educação profissional. Esta ultima não existia por assim dizer, n'esta epoca, em nenhuma marinha, mas o espirito de uma raça, militar por tradição, a substituia com vantagem nos paizes monarchicos.

Nos resta observar que a fraqueza do governo resultando das causas precedentes era ainda augmentada pela divisão do povo em duas grandes facções experimentando uma pela outra o odio o mais vivo. Uma, o partido dos negociantes (burgomestres), conservava então o poder e defendia o governo republicano federativo já descripto ; a outra, desejava a fórma monarchica sob a direcção da casa de Orange. O partido republicano procurava a alliança franceza, no limite possivel, e com uma forte marinha ; os Orangistas, por causa do laço de parentesco, entre a familia reinante da Inglaterra e o principe de Orange, inclinavam-se para a alliança ingleza e queriam um poderoso exer-

cito. N'estas condições de governo e com sua pequena população, suas grandes riquezas, sua actividade externa, as Provincias-Unidas pareciam um doente sustentado com o auxilio de estimulantes.

Mas uma força facticia não deveria durar indefinidamente, e não se póde deixar de ficar espantado em ver este pequeno Estado, tão inferior em numero de habitantes, quer á Inglaterra, quer á França, supportar os assaltos de cada um d'estes reinos, isolados primeiramente, reunidos em seguida, durante dous annos, e isto não sómente sem ser destruido, mais ainda sem perder seo logar na Europa. Este resultado, não só, foi devido a habilidade de dous homens, como especialmente á seo poder maritimo.

(*Continúa.*)

Conferencias sobre Hydrographia pratica e processos rapidos no decurso das viagens

PELO CONTRA-ALMIRANTE

E. A. B. Mouchez

CAPITULO I

Como devem os Officiaes de Marinha comprehender e executar os trabalhos hydrographicos

Estas notas tem por fim offerecer aos officiaes de marinha alguns processos mui simples e faceis de empregar, no decurso das suas viagens para o levantamento rapido e sufficientemente preciso dos planos hydrographicos dos portos ou das costas que venhão a visitar, sem haver para isso necessidade de recorrer ao emprego dos laboriosos e demorados methodos, mais ou menos geodesicos e o de caminhamentos por meio de triangulos, ordinariamente recommendados nos Tratados de Hydrographia.

No decurso das suas viagens e nas estações pelos diversos mares do Globo, esses officiaes encontrarão frequentes e preciosas occasiões de executar numerosos trabalhos, no intuito de corrigir as cartas existentes ou apresentar outras novas, sendo apenas preciso que, para esse fim, disponhão de um pequeno theodolito e uma demora de tres ou quatro dias, muito sufficiente para o levantamento

do plano da localidade com algumas milhas de extensão e isso sem alteração no serviço de bordo, a não ser o emprego dos escaleres para a sondagem.

Infelizmente, por causa de uma má apreciação quanto á natureza d'estes trabalhos, das necessidades que devem satisfazer e das condições em que é necessario executal-os, quasi todos os Tratados especiaes de Hydrographia, (organisados por professores ou autores mais familiarisados com a theoria do que com a practica) apresentão, quasi sempre identicos processos geodesicos, as mesmas formulas, as mesmas correcções minuciosas, que se affastão dos fins que se deve ter em vista e cujos processos são muitas vezes impraticaveis, no decurso de uma viagem.

Aquelles Tratados só visão um maior ou menor grão de exactidão que torna-se até illusorio e que vae alem d'aquillo que satisfaz perfeitamente á construcção graphica de uma bôa carta hydrographica, considerada exclusivamente no ponto de vista do serviço a que é destinada, como um simples instrumento de navegação.

Os auctores de alguns Tratados, por não possuirem certamente uma satisfactoria experiencia practica, condemnarão sem previo estudo os simples processos a que fui obrigado a recorrer e os quaes agora offereço, depois de uma longa experiencia, a meus jovens camaradas da Marinha.

Em paises civilisados, quando o hydrographo está de posse de todas as facilidades e do tempo necessario, para percorrer o littoral, em todos os sentidos, para construir seus signaes artificiaes, para proceder e reiterar suas minuciosas operações de medida das bases e dos angulos dos triangulos, elle tem occasião adequada, para pôr em pratica aquelles laboriosos methodos e demorados processos,

empregando os meios superabundantes de que dispõe, sem qualquer outro inconveniente senão grande perda de tempo e de dinheiro, porque até sua triangulação quasi sempre já foi antes traçada pelos geodesistas.

E' a rasão porque nossos sabios hydrographos gastarão meio seculo para levantar a carta do littoral de França, a qual foi começada em 1810 por Beautemps-Beaupré, terminado em 1860; e ainda hoje continua-se a fazer novos levantamentos, em alguns trechos incompletamente hydrographados, ou a corrigir alterações que tem tido logar posteriormente.

Taes processos não convem de modo algum aos homens do mar, aos quaes cabe a tarefa de percorrer os mares do Globo e que têm necessidade de empregar os meios de levantar rapidamente e pelos processos mais simples a seu alcance, cartas que prestem os elementos sufficientes a uma segura e facil navegação; o que evidentemente terá logar, se os erros que comportarem aquellas cartas forem inappreciaveis, com as observações empregadas a bordo, para determinação da posição do navio nas proximidades da costa.

Quanto á applicação dos processos geodesicos, nos paizes não civilisados, as suas costas são muitas vezes de difficil accesso, mesmo á mui pequena distancia para o interior, por causa da falta de estradas ou pela abundancia das mattas, pantanos ou montanhas de difficil accesso e muitas vezes tambem, por causa da hostilidade que se experimenta da parte dos indigenas da localidade.

E' assim, que a tres ou quatro dias apenas distante das costas da Europa, na Grande Syrte e em uma parte de Tripoli, não consegui diversas vezes desembarcar em 1876, n'aquellas praias apparentemente desertas, sem

correr o risco de ser atacado e aprisionado pelas tribus dos saqueadores Arabes, que vivião á custa dos salvados dos navios que alli naufragavão, massacrando em seguida seus naufragos.

Muitas vezes deixei de estacionar em terra, em alguns pontos da costa, depois que experimentei dous ou tres incidentes bem desagradaveis, dos quaes me libertei com alguma difficuldade.

O processo de caminhamento por meio de triangulos, torna-se portanto quasi impossivel de ser levado a effeito, nos trabalhos executados durante as viagens.

Todos os Tratados de Hydrographia inserem sem duvida, algumas regras para o levantamento, por meio de processos mais expeditos, para os casos em que não é possivel pôr em practica os methodos sabios; mas esses processos são tão insufficientes e mesmo tão pouco practicos que se percebe facilmente, que seus auctores não lhes ligarão importancia alguma e até mesmo nunca os empregarão; elles não se referem a esses processos senão na supposição de que possão servir e para se conformarem com a rotina.

O melhor Compendio até hoje seguido pelos officiaes de marinha, o «Tratado de Geodesia de Begat, não tratou de um só d'aquelles processos expeditos e até o seu titulo deixa prever sua pouca utilidade practica e constitue por si só um erro palpavel porque o official de marinha nunca tem occasião de applicar a Geodesia, em seus trabalhos de levantamento hydrographico.

As cartas que elles são obrigados a levantar, só têm de satisfazer, exclusivamente á navegação, e realmente são o producto de trabalhos de ordem astronomica e topographica, executados com identico grão de exactidão d'aquellas observações que se costuma practicar na marinha.

O geodesista, como indica seu proprio nome, tem sempre em vista e para alvo principal dos seus trabalhos, a comparação da extensão de territorio que elle levanta com as dimensões do Globo terrestre.

Sempre que elle mede uma base, empregando os minuciosos processos descriptos em todos os Tratados; quando elle reitera a medida de seus angulos com approximação de um segundo e fracção de segundo, para obter nos dous extremos da França os mesmos valores, com differença apenas de poucos centimetros, para as duas bases medidas, uma directamente e outra por meio da triangulação, esse Geodesista só procura dedusir de suas pequenas bases, com alguns milhares de metros, a fórma e as dimensões do espheroide terrestre.

Para esses casos é natural e mesmo essencial que se recorra aos methodos e operações delicadissimas, e ás correcções rigorosas, de modo a evitar-se a rapida accumução de pequenos erros que alterariam consideravelmente o resultado procurado; por outro lado porém, a consequencia pratica d'aquelle seu trabalho, isto é, a construcção da carta, preoccupa-o tão pouco que elle abandona geralmente esse serviço a uma outra classe de observadores, os *topographos*.

A Geodesia, portanto, procura obter um resultado mais theorico que pratico, um grão de exactidão muito superior áquelle que póde ser interpretado graphicamente sobre o papel, tornando-se por essa razão inutil, para ser applicado a uma simples carta hydrographica.

E demais, empregando-se mesmo esses processos geodesicos, quando se consegue obter a rede de triangulos, cobrindo o territorio ao longo de uma costa, após a medida de uma base, só se está de posse do esboço ou trian-

gulada da carta, faltando ainda a ligação á essa triangulada, do contorno do littoral e dos detalhes topographicos, objectivo principal do levantamento hydrographico.

Para esta ultima especie de trabalhos, os Tratados especiaes só ensinam processos lentos e de precisão secundaria, o que dá logar a uma nova perda de tempo e a varios erros, quando se não dispõe da opportunidade necessaria ás verificações.

Aquella grande exactidão que se espera realisar, por meio de processos geodesicos, e que seria impossivel obter sem uma rigorosa conformidade com todas as regras estabelecidas, torna-se ás vezes illusorias, não só em razão das continuas alterações que soffrem as costas, como por causa dos actuaes processos de reproducção graphica e até pelo simples retrahimento da folha de papel da carta, que as vezes attinge um centimetro, para cada metro de comprimento, quer seja por occasião da sua impressão ou por qualquer outro motivo imprevisto.

Assim, ha cerca de quarenta annos, verificando meus instrumentos em Toulon, antes de partir para a viagem de circumnavegação da «Capricieuse» fiquei bastante sorprehendido, quando descobri um erro de 10" a 12" segundos na latitude d'esse porto, constante das nossas cartas maritimas. — Como parecesse inadmissivel que geodesistas, calculando as posições geographicas com approximação de centimetros tivessem commettido para Toulon, um erro de muitas centenas de metros, minha correcção foi naturalmente recusada, attribuindo-se, ás minhas observações, aquelle erro de 12 segundos. Mais tarde descobri ainda outro desvio semelhante para a latitude de Alger.

Sómente muitos annos depois o Director do Observatorio de Toulon veio confirmar o resultado de minhas observações, encontrando a explicação d'aquelle desaccôrdo no desvio local do fio á prumo, phenomeno verificado em tantas localidades differentes e que produzio uma completa discordancia, entre as posições geodesicas e as posições astronomicas. Portanto,um official de marinha, em uma só noite de observações, obteve, com seu sextante, um resultado pratico, astronomicamente mais exacto do que os geodesistas, executando durante muitos annos, trabalhos da maxima precisão, para o transporte de posições geographicas de um extremo da França para o outro. —Ora, aquelle erro da latitude astronomica ou antes aquelle desvio de 12 segundos da direcção vertical, persistio por espaço de 20 a 30 annos, em nossas costas de Provença sem que pessoa alguma se apercebesse da sua existencia. Portanto é inutil repetir que, para os maritimos ha maior utilidade na latitude astronomica do que na latitude geodesica, porque a primeira é que tem sempre de ser por elles determinada.

O grão de precisão, com approximação de 10", é portanto mais que sufficiente para qualquer trabalho hydrographico que tenha de ser executado por officiaes de marinha no decurso de suas viagens. empregando o sextante, em uma só noite de observação com a maior facilidade, em razão dos progressos que tem tido o fabrico de nossos instrumentos e os processos de observação.

E' necessario não só que se determine o limite de exactidão que se deve dar á carta que se pretende levantar, satisfazendo çompletamente á todos os requisitos que se tem em vista, como não se perder tambem qualquer opportunidade que se apresente para o emprehendimento de

um tal trabalho, attendendo se sempre que o tempo necessario a um levantamento augmenta, talvez, na razão do quadrado do grão de perfeição que se procura obter.

Por exemplo, qualquer official que disponha de alguma experiencia poderá, estando em terra, determinar uma latitude com approximação de 10", desde que observe em uma só noite, duas ou tres estrellas passando pelo meridiano, de um e outro lado do zenith e essas observações permittirão determinar astronomicamente a escalla da carta que tenha de representar uma extensão de costa com algumas leguas, obtendo-se uma approximação de $\frac{1}{100}$; entretanto que ser-lhe-iáo necessarias diversas noites de observação, para obter aquella mesma latitude com approximação de 3" ou 4"; e ainda muito maior numero de noites, para ultrapassar aquelle limite de exactidão e determinal-a com um erro provavel de 2".

Para o levantamento hydrographico de uma extensa costa, se admittir-se que a melhor observação de latitude dê uma approximação de meio minuto, a costa ficará perfeitamente levantada pelo official de marinha, se a carta d'essa costa não comportar erro de mais de meio minuto; quando eu dispunha de tempo para emprehender trabalhos d'essa ordem, eu preferia levantar vinte leguas de costa, com approximação de meio minuto, do que uma só legua, com approximação de alguns segundos; e foi sómente collocando-me sob esse ponto de vista utilitario, que eu consegui executar muitos trabalhos e estabelecer o principio de que, na Hydrographia expedita, unica applicavel pelo homem do mar, deve-se unicamente pôr em pratica as observações de ordem astronomica e topographica e nunca methodos geodesicos.

E' por causa d'essa frequente confusão dos processos geodesicos com os processos geographicos e tambem em razão de uma inexacta apreciação dos meios que dispomos para o trabalho e do gráo de exactidão realmente util, que havemos despendido tanto tempo, para realizar um sério progresso, quanto ao conhecimento de varias costas situadas até mesmo em mares os mais frequentados pelos navios de nossas estações navaes.

Por occasião da minha primeira viagem de navegação no anno de 1839, ainda existiam muitas localidades só representadas em cartas obtidas por meio de levantamentos á vela, trazidas das viagens de descobrimento dos seculos anteriores, e entretanto navios de guerra estacionavam muitos mezes e até annos inteiros n'aquellas paragens em uma completa inactividade, voltando a França sem trazerem cousa alguma de novo.

Na primeira viagem que fiz aos mares da India, no anno de 1850, um dos melhores documentos que possuiamos á bordo, para a navegação entre as costas da India e Golfo Persico, ainda era o «Roteiro de Nearco», Commandante da Armada de Alexandre o Grande.

Não se comprehendia que houvesse tempo por occasião dessas viagens apressadas, para o emprehendimento de trabalhos de tal ordem, tidos como demorados e assaz complicados, perdendo-se assim opportunidades frequentes e favoraveis, porque só queriam obter cartas mui perfeitas.

Chegou-se mesmo a enviar por diversas vezes, commissões de Engenheiros Hydrographos, para embarcarem nos navios de guerra de nossas Estações navaes, para procederem a levantamentos na Oceania, China, Rio da Prata e em outros portos; essas Commissões regressavão sem carta

alguma, porque querião que se lhes prestasse a bordo todas as facilidades de trabalho que ellas julgavão indispensaveis, para a applicação dos seus classicos processos, (1) cujas facilidades não lhes poderião ser concedidas a bordo de um navio de guerra.

Entretanto que, se si quizer pôr em practica somente a Hydrographia, isto é, construir simplesmente cartas para a navegação, aquellas operações serião das mais simples, mais rapidas e ao alcance de qualquer observador que mesmo possuisse pouca practica das observações.

E' muito util fazer sentir ao Official de Marinha, o quanto está a seu alcance, esta especie de trabalhos, por que elle conhece, mesmo muito mais do que o Hydrographo, que não fôr tambem homem do mar e isso por causa da practica que elle tem adquirido na navegação, quaes são as principaes condições, alem da exactidão, que deverá possuir uma carta hydrographica. Aquellas condições não são sempre e unicamente aquella restricta precisão da Planimetria, unica preoccupação d'aquelles que, guiados exclusivamente por ideias theoricas, traçam as cartas hydrographicas, sem nunca terem opportunidade ou a responsabilidade da sua applicação.

E' preciso que se tenha alguma experiencia da navegação, ao longo de uma costa e se conheça a responsabilidade de um commando, para comprehender o que é uma boa carta e como deverá ser ella interpretada.

Só a experiencia ensina que, por exemplo, a rigorosa exactidão em certas partes do traçado de uma carta, torna-

(1) Dez a quinze annos depois, algumas Commissões de Engenheiros trabalhavão activamente na Tunisia e na Cochinchina, produzindo bellos trabalhos.
Essas commissões, porem, possuião meios de acção muito mais completos, os quaes nunca possuirão os officiaes de marinha.

se mais nociva do que util, porque é, ás vezes, mais vantajoso, fazer-se sobresahir o relevo das terras que se prestão a um bom reconhecimento, mesmo com prejuizo de outras partes sem importancia, que até poderião ser inteiramente sacrificadas, sem inconveniente algum.

A practica demonstra que é necessario alterar as dimensões relativas de altura e largura, quando se desenha a vista dos terrenos, afim de que o aspecto d'essas terras na carta, corresponda áquella impressão real que recebe o observador quando as encara do mar alto. Se adoptar-se no traçado d'essa carta uma escalla igual para as duas dimensões, largura e altura, só se obteria uma curva de pequenas sinuosidades que confundiria e mesmo apagaria todos os pequenos accidentes podendo prestar-se a marcas para a navegação; e é por esta razão que não têm dado até agora resultado satisfactorio todas as tentativas já feitas, para applicar a photographia ás vistas das costas. Por esse meio só se obtem uma linha ligeiramente sinuosa onde se não póde reconhecer cousa alguma, sendo por essa razão abandonado esse processo.

A necessidade de exagerar os accidentes das terras, para que sua imagem corresponda á exacta apparencia ao observador, no momento que ellas sahem do horizonte, provem sobretudo de que o homem do mar liga o maior interesse possivel em descobrir os mais pequenos accidentes que tem de servir para o reconhecimento da costa, diante da qual elle demanda a terra, por exemplo, um pequeno morro conico, uma falha na linha das serras, uma barranca, uma mancha notavel, etc. O navegante é então levado por uma natural preoccupação e illusão a dar inconscientemente a esses accidentes uma importancia e um valôr angular relativo muito maior do que elles tem

realmente e se elle quizesse desenhal-os havia de represental-os talvez duas ou tres vezes maiores, julgando que seu desenho estivesse rigorosamente exacto.

Portanto é indispensavel que se exagere, na gravura das cartas, todos os accidentes do terreno que, sendo faceis de distinguir do alto mar, possão prestar-se a marcações da agulha azimuthal, devendo se sacrificar os outros accidentes pouco ou nada visiveis do oceano.

Não nos deveremos preoccupar na carta hydrographica de fazel-a uma *carta terrestre*, nem de respeitar as simples relações geometricas que offerecem as terras na apparencia; não devo insistir mais no seguinte ponto, isto é, que *uma carta hydrographica deverá ser unicamente considerada* como um instrumento de navegação e concebida exclusivamente, sob o ponto de vista do serviço que está destinada a prestar.

A esse respeito é aqui o logar de fazer-se uma interessante comparação entre as velhas cartas dos antigos e habeis navegadores Hespanhóes e as cartas hydrographicas modernas; as primeiras que não erão mais que o resultado de levantamentos á vela, mui grosseiramente traçadas, erão de um uso extremamente commodo facilitando singularmente o reconhecimento das costas, porque exageravão fortemente a topographia e o desenho de todos os accidentes do terreno, proprios para as marcações, sacrificando os outros accidentes de pequena importancia; erão por assim dizer uma caricatura da costa e como todas as caricaturas, essas vistas erão muitas vezes mais faceis de comprehensão do que se fossem desenhos bem acabados; desde que se via sahir a costa do horizonte, immediatamente reconhecia-se a posição do navio.

O contrario dá-se hoje com as nossas cartas hydrographicas, sem duvida alguma muito melhor levantadas, gravadas e acabadas, mas que estão tão sobrecarregadas com detalhes inuteis em certos pontos e tão falhas em outros, que torna-se muitas vezes inteiramente impossivel reconhecer-se as posições, porque os hydrographos só se preoccuparão das reproducções da Planimetria, mathematicamente precisas, abandonando as necessidades especiaes da Marinha.

Apezar da minha longa experiencia de navegação costeira e da practica dos trabalhos hydrographicos, fiquei extremamente surprehendido, por occasião dos cruzeiros que fiz nas costas da Bretanha e da Normandia, durante a guerra de 1870, por não conseguir, diversas vezes determinar minha posição no mar, por meio de marcações de pontos em terra, empregando nossas bellas cartas hydrographicas de França; essas cartas são tão insufficientes para a navegação que facilmente se comprehende que forão ellas organisadas por observadores de terra e não por homens do mar.

O relevo das terras vistas do mar não está notado claramente n'essas cartas, que, por outro lado tornão-se minuciosas a ponto de ser impossivel descobrir-se o que se procura; alli estão indicadas todas as torres visiveis e não visiveis do alto mar, como se si tratasse de uma carta terrestre, não se notando côta alguma de altura e sem encontrar-se indicação alguma por onde se possa determinar aquella côta; as pedras ilhotes e simples recifes estão gravados ás vezes com tal luxo de buril que é impossivel distinguil-os uns dos outros.

O delineamento das costas está mesmo tão insufficientemente gravado, que se não descobre na carta, barrancas

muito notaveis; o mesmo acontece com as praias; em compensação, porem, certas cidades estão tão habilmente representadas que, com um microscopio, pode-se perceber suas ruas. A topographia está umas vezes sacrificada em certos pontos e ao contrario tem tanta abundancia de detalhe em outros pontos, como na Corsega e Antilhas, que essas ilhas montanhosas ficão completamente obscurecidas pelas gravuras, não possuindo um só ponto de reconhecimento, por onde se consiga fazer marcações; são bonitas cartas terrestres e bellos modelos de gravura, nunca— porem, terão o nome de cartas maritimas.

O alcance dos pharóes está quasi sempre indicado incorrectamente, apezar dos longos estudos theoricos e praticos dos engenheiros especialistas; na impossibilidade de levar em conta as variações da refracção, elles deveriam limitar-se a indicar na carta o alcance geometrico dos pharóes, em funcção da sua altura acima do nivel do mar e da altura do observador isto é, a elevação dos olhos do navegante, de onde o pharol poderia ser avistado, razando o horisonte; *este alcance geometrico está mesmo algumas vezes abaixo do verdadeiro alcance illuminativo do pharol.*

Por exemplo, quando visitei a costa da Algeria vi; por diversas vezes sahir do horisonte o pharolete do porto de Tipaza, na distancia de 13 a 14 milhas (seu alcance geometrico) e entretanto a carta indicava um alcance de 4 milhas; esse erro foi depois corrigido, por causa de minha reclamação, demonstrando assim que tinha havido uma falha nas regras theoricas. Em geral nossos pharóes tem mais alcance do que aquelles marcados nas cartas. Tambem vi o pharol do *Cabo Carbon* (altura de 220m, alcance 30 milhas) que sahia do horisonte a 46 milhas de distan-

cia e o pharol *Raz Afia* (altura 42m, alcance 48 milhas) que sahia do horisonte a 25 milhas de distancia (nas vesperas de um Sirocco) (1).

Quanto á sondagem as cartas são absolutamente insufficientes, não se encontra sonda a uma distancia média da costa, excepto quando a sondagem foi executada por officiaes de marinha, logo após os trabalhos hydrographicos; só completarão a sondagem nos planos particulares e isso quando ha grande facilidade de execucção; e n'este caso até ha superabundancia de sondas.

Em summa as cartas hydrographicas das costas da França, que sem duvida alguma realizarão um consideravel progresso como perfeição de gravura na época em que foram traçadas (e n'aquelles tempos ellas preenchiam o seu fim, porque os navios de vela não se approximavam da terra senão para tomar practico para entrada dos portos são hoje insufficientes para a navegação á vapor, que por conveniencia ou necessidade costea de mui perto o littoral, approximando-se mais da costa do que os navios de vela

---

A' respeito d'esse alcance official de 18 milhas para 42 metros de altura póde-se fazer uma observação, para mostrar a irregularidade do methodo de determinação do alcance dos pharões pela administração respectiva, porque a 42 metros de altura corresponde um alcance geometrico de 13 milhas. Seria preciso portanto fazer andar o navio ainda mais cinco milhas para ver sahir a luz do horisonte, em tempo ordinario.

Só havendo uma extraordinaria refracção é que se poderia ver tal luz de 18 milhas ou mesmo de 25 milhas, como tive occasião de experimentar. E' necessario, bem entendido, juntar ao alcance do pharol as 3 ou 4 milhas provenientes da altura do observador á bordo, que geralmente está no passadiço ou em cima da mastreação. Não sei se o livro dos pharões leva isso em conta, por causa das numerosas differenças que se dão entre os dados Theoricos e os Praticos.

A fórmula empyrica para determinar-se immediatamente a distancia do horisonte visivel, a contar de uma certa altura ou reciprocamente é a seguinte:

D em milhas $= 2\sqrt{H}$ (em metros).

Exemplos:

Altura de um pharol $H = 49$m.

$D = 2 \times 7$ ou 14 milhas;

a distancia exacta é 13 milhas.

Pico de Teneriffe. $H = 3710$m.

$D = 2 \times 61 = 122$ milhas;

a distancia exacta é de 121 milhas.

e por essa razão é preciso continuamente fixar-se a posição do navio, por meio de marcações dos pontos de facil reconhecimento.

As commissões hydrographicas, que durante a boa estação, se destinam annualmente, a trabalhos de rectificação de certos trechos da costa, deveriam portanto e sobretudo, limitar-se a completar os detalhes topographicos que fossem visiveis do mar alto e fazer a determinação das grandes sondas de aterragem; mas, como ellas estão hoje traçadas, em grande parte, ressentindo-se de faltas em uns logares e superabundancia de topographia em outros, não poderão aquellas cartas servir de modelo aos officiaes que tiverem de fazer levantamentos no decurso de suas viagens, assim como não se deverá tambem recommendar-lhes que appliquem aquelles laboriosos processos que servirão para sua construcção.

Parece-me que haverá toda a vantagem em seguirem os officiaes o methodo muito simples que vou expor adiante, apezar das criticas que lhe foram dirigidas por autores que ignoravam a sua applicação; empreguei esse processo, durante trinta annos consecutivos, em trabalhos hydrographicos de grande extensão, os quaes nunca poderiam ter sido executados, usando-se de outro qualquer processo, e n'aquelle serviço nunca me preoccupei senão das necessidades da navegação.

(*Continúa*).

(Traducção do Capitão Joaquim Pinheiro de Vasconcellos.)

O excellente trabalho intitulado *As expedições navaes modernas e os transporte: marítimos para Massaud*, por Giorgio Molli, gentilmente offerecido á redacção da *Revista Maritima* pelo seu auctor, contém tantos ensinamentos e tantos pormenores interessantes, que não trepidamos em traduzil-o.

Acreditamos assim prestar um serviço aos nossos camaradas, ao mesmo tempo que rendemos homenagem ao illustrado escriptor.

As expedições navaes, modernas e os transportes militares para Massauá

POR

Giorgio Molli

Nestes ultimos tempos tres grandes potencias européas se acharam, quasi ao mesmo tempo, empenhadas em guerras que tinham por theatro paragens longiquas e foram, por consequencia, obrigadas a organisar expedições navaes em que a marinha mercante representou papel de não pequena importancia.

A França mandou de Marselha e da Algeria suas tropas a luctarem não contra os exercitos, mas com o clima mortifero das praias de Madagascar: na Hespanha perdura ainda a luta com a sempre renascente revolta de Cuba; a Italia vê a flôr de sua mocidade dispersa nas alterosas planicies da Etiopia.

Historia cheia de dores, mas não isempta de glorias: e eu pergunto a mim mesmo si os marinheiros italianos não tiveram sua parte nessa gloria. Chamados a cumprir seu dever como soldados responderam promptamente ao appello: como, porem, desempenhou a

marinha mercante a tarefa que lhe estava reservada nessa empreza ? Como auxiliaram nossos marinheiros mercantes os esforços da nação ? fizeram quanto podiam para que se alcançasse o fim que se visava ?

A resposta somente pode ser dada pelo exame desapaixonado dos acontecimentos e factos ; não basta entretanto narrar os trabalhos dos marinheiros da Italia, é preciso confrontal-os com os das marinhas mercantes estrangeiras em identicas occasiões.

Nas historias navaes abundam as narrativas de expedições maritimas, principalmente dos ultimos annos; bem poucos, entretanto, são os datalhes áquelle respeito. Notam-se os mais minuciosos pormenores sobre as batalhas e sobre o modo de operar os desembarques, mas sob o ponto de vista exclusivamente militar e, quando muito, o numero dos navios mercantes empregados.

Isso se comprehende, no emtanto : nessas expedições a marinha mercante não é mais do que o instrumento ; a historia o vê, registra seu effeito, não indaga, porem, quem o preparou, quem o levou á perfeição.

Entretanto, que somma enorme de espirito de disciplina e de devotamento, de energia e de intelligencia gasta na organisação e no preparo desses instrumentos humildes e despresados, mas que ai de nós sa faltassem ou si se destruissem nas mãos do que os emprega !

E' um pouco da historia dos pequenos e dos esquecidos que eu tento fazer reviver nestas paginas. Talvez interesse a poucos, mas não será indifferente aos meus camaradas da marinha mercante ; áquelles que

sem pretenções, sem barulho, sem ambições, estão sempre promptos a prestar seus serviços a patria, quando a patria recorda que elles existem e que podem fazer alguma cousa mais do que transportar carvão e cereaes para a Italia e imigrantes para o estrangeiro.

Não é de certo uma historia em que se encontre grande copia de paginas sangrentas e de actos heroicos ; mas aquelle que, embora uma vez só, pisou o convéz de um navio italiano sabe que os marinheiros da Italia não alimentam outro desejo que não seja o de ter occasião de escrever essas paginas invejadas e esperando-a se dedicam ao esforço de bem aproveitar os meios de que dispõem e de não parecerem inferiores, em seu modesto campo de acção, aos marinheiros das outras potencias.

A'quelles poucos pois que tiveram a paciencia de lêr esta breve e simples narrativa, que eu tenho a presumpção de acreditar ser tão exacta e tão precisa quanto possivel, e que chegarem a conclusão que os marinheiros italianos fiseram talvez um pouco mais do quo os inglezes, os francezes e os hespanhóes, a esses eu direi que é essa a minha convição como é o orgulho de todos aquelles que tiveram a felicidada de prestar seu auxilio ás expedições militares confiadas á marinha mercante da Italia nestes ultimos tempos.

E si o leitor tiver a bôa vontade de recordar-se quanto tem feito os governos estrangeiros em beneficio de sua marinha mercante, quanto é esta entre elles estimada, bemquista e popular, e confrontar tudo isso com o que se dá em nossa patria, estou certo que ainda mais se convencerá que em sua marinha mer-

cante a Italia possue uma esplendida força moral e material desconhecida e descuidada ; que entre nós se deixa morrer na obscuridade e no abandono uma classe inteira, uma raça de homens valentes que merecem ser melhor conhecidos e apreciados, quando mais não fosse para habital-os a cumprir ainda melhor os seus deveres.

***

Não é cousa simples e facil embarcar desenas de milhares de homens, alguns mil quadrupedes e um immenso material de guerra em navios de transportes : nem todas as embarcações são aptas para esse serviço.

O enorme material nautico da marinha mercante de todos os paizes orça por 10.896 vapores com a capacidade de 10.360.200 toneladas. Desse material entretanto é preciso fazer uma opportuna escolha.

As expedições militares exigem dos navios que empregam condições imprescindiveis : em primeiro lugar uma velocidade homogenea e grande para diminuir quanto possivel os incommodos e os riscos da travessia ; em segundo capacidade bastante, o que permittira empregar menor numero de embarcações, sem sacrificio de hygiene da bôa ordem com que as tropas devem ser conduzidas.

Quanto a velocidade os navios existentes podem ser assim classificados :

350 de marcha de 20 a 15 knots ;

900, de 15 a 12 knots de velocidade ;

e os restantes de menos de 12.

Quanto á capacidade : 500 tem um deslocamento superior a 4.000 toneladas ;

2.800 deslocam de 4.000 a 2,000 ;
os demais não chegam ás 2.000.

Esta classificação que reduz, em todo o mundo, a pouco mais de 1000 o numero de navios capazes de uma marcha de 12 knots e a 3500 os de capacidade superior a 2000 toneladas, isto é a 4500 o das embarcações capazes de transportar sem muito encommodo grande multidão de homens, é susceptivel ainda de grande reducção.

Dos mil vapores veloses muitos tem pequeno deslocamento e são por isso improprios para transportes militares ; dentre os de grande capacidade dois terços possuem marcha insufficiente para esse serviço.

Essa primeira, simplissima e logica classificação já reduz pois extraordinariamente esse immenso material naval que é o orgulho das marinhas hodiernas : considerações de ordem economica ainda mais sensivelmente o reduzem.

Os melhores vapores pela velocidade e deslocamento, os mais indicados para esse genero de serviço, difficilmente se podem empregar nesse mister. Esses velocissimos colossos, cada um dos quaes representa o capital de muitos milhões, tem um enorme consumo de carvão que os obriga a repetidos fornecimentos.

Construidos para um fim especial, para combinar a maxima velocidade com o maior luxo e o maior conforto, são excessivamente dispendiosos e de mediocre utilidade. Seria o mesmo que transformar em quartel um sumptuoso palacio.

Deixando de parte o *Lucania* e o *Campania*, tambem excepções, tomemos como exemplo o *Teutonic*, gi-

gante que já tem muitos competidores de seu porte no mar.

O *Teutonic* mede 9686 toneladas de deslocamento, tem a força de 16.000 cavallos e a velocidade de 20 knots por hora ; mas representa um valor de perto de dez milhões de liras e, consequentemente, uma despeza proporcional e consome 350 tonelladas de carvão diariamente.

Disso se deprehende que o *Teutonic* não pode carregar sinão cerca de 4.000 toneladas de material, e isso mesmo com a condicção de ser pequena a travessia, ou um numero proporcional de homens. O *Freesland*, entretanto de 7116 toneladas e 4700 cavallos, que fila 15 knots, apenas custa cinco milhões de liras, consome 90 toneladas de combustivel diariamente e tem capacidade para a carga de 4023 toneladas.

Com menos de um terço da despesa o *Freesland* pode transportar para qualquer parte um numero de homens e um peso de carga superior ao que transporta o *Teutonic*. Resta a differença de marcha : o *Teutonic* póde, é certo, percorrer diariamente cerca de 220 milhas maritimas mais do que o *Frieslannd* ; esta velocidade, porém, só excepcionalmente póde ser util, quando se tiver de enviar um primeiro soccorro. E' materialmente impossivel levar a effeito uma expedição militar com semelhante marcha por que para isso faltam navios e essas expedições ordinariamente caminham reunidas ou escalonadas em regulares distancias. Além disso nenhum navio de guerra poderia escoltar ou comboiar em uma viagem prolongada transportes não já de 20, mas de 17 knots apenas.

As grandes dimensões mesmo dos navios contribuem para que essas embarcações excepcionaes não sejam utilisadas; nem o *Freesland*, nem o *Teutonic* poderiam atravessar, carregados, o canal de Suez e menos ainda penetrar nos descurados e primitivos portos da Africa e da Asia para onde se dirigem as expedições militares, como em muitissimos portos bastante frequentados de de nações civilisadas.

(Traduzido do italiano por Garcez Palha).

CABREAS FLUCTUANTES

MINISTERIO DA GUERRA

Em 18 de Janeiro d'este anno fez a sua 1ª experiencia depois de armada e apparelhada neste porto, a cabrea fluctuante pertencente a este ministerio a qual no mesmo dia da experiencia foi denominada *Marechal de Ferro*.

Esta cabrea merece especial discripção por ser a unica em seu genero que possuimos, tendo sido construida pela usina Gutehoffnungshutte em Oberhausen (Allemanha).

Compõe-se de um fluctuante todo de aço, com 42 metros de cumprimento, sobre 16m50 de largura, não excedendo o calado na prôa com carvoeiras e tanques d'agua attestados, de 1m50.

E' munida de dous helices, de dous lemes conjugados e de duas machinas motoras de systema compound e da força indicada de 150 cavallos cada uma. Estas machinas são sufficientes para darem á cabrea uma velocidade de 5 milhas por hora.

As caldeiras são em numero de duas, multitubulares e com depositos de vapor sobrepostos e encaixados na caixa da fumaça.

Trabalham separadamente ou conjugadas com a pressão normal de 8 atmospheras.

Duas possantes bombas a vapor do systema Duplex, podendo cada uma aspirar até 1500 litros d'agua por minuto, são destinadas a encher ou esgotar os com-

partimentos de lastro, que são em numero de quatro e acham-se dispostos na pôpa por traz das caldeiras. Estes tanques têm a capacidade de 60 metros cubicos cada um e os dous situados lateralmente, podem receber agua doce, servindo n'este caso para alimentarem as caldeiras. As carvoeiras e tanques de aguada acham-se collocados lateralmente.

Tres compartimentos estanques com um metro de largura, correm quasi todo o comprimento do pontão ou fluctuante; um a B B, outro a B E e finalmente o terceiro a 1/2 náo; assegurando, assim a fluctuação da cabrea no caso de avaria nas paredes externas.

Sobre o fluctuante ou pontão erguem-se, com charneira no pé, os dous mastros da cabrea com o comprimento de 38 metros cada um e a lança com o de 42 meros. A extremidade inferior da lança têm a forma de um carrinho destinado a mover-se sobre um cavallete curvo e de forma parabolica, que lhe serve de apoio. O deslocamento do pé da lança ou do carrinho é obtido por meio de um eixo em forma de parafuso sem fim, cuja rotação é dada pela machina motora com o auxilio de engrenagens. Graças a esta simples disposição, consegue-se movendo-se o pé da lança, inclinar os mastros da cabrea para fóra ou para dentro do pontão ou fluctuante, de maneira que suas extremidades se projectem 10 metros fóra da borda do pontão ou 6 metros para dentro. Desta sorte, a extremidade superior da lança da cabrea pode, á vontade, ser disparada da borda do pontão de uma extensão equivalente a 10 metros, alem da quantidade que pode fazer disparal-a a inclinação do pontão quando sujeito á acção do pezo que a cabrea tiver de suspender.

Um grande tambor é destinado a receber o cabo de arame do apparelho da cabrea que é capaz de suspender pezos de cem toneladas e de levantal-os á altura de 25 metros. Este apparelho é movimentado pela machina motora por meio de engrenagens e, alem d'elle, existem mais dous outros:—um capaz de supportar pezos de 25 tons. e outro destinado aos pezos apenas de 8 toneladas.

Assim, todos os apparelhos, tanto da cabrea propriamente dita como do pontão ou fluctuante, acham-se ligados ás machinas motoras, bastando uma só d'estas machinas para por tudo em movimento.

O molinete a vapor trabalha independente.

O convez é revestido de duplo assoalho de madeira e sobre elle assentão duas vias ferreas com wagonetes para facilidade do movimento de cargas.

MINISTERIO DA MARINHA

Possue este ministerio uma cabrea fluctuante que ha muito presta valiosos serviços e se bem que não seja tão importante como a sua congenere do Ministerio da Guerra, merece tambem ser aqui descripta.

Os seus principaes detalhes são os seguintes. Comprimento 24,^{m}5; bocca 16^{m}7, pontal 3^{m}; calado 3 pés, força da machina 20 cavallos.

Ha tambem no Arsenal de Marinha uma pequena cabrea fluctuante para pezos até 15 toneladas.

O mesmo Arsenal tem na Ilha das Cobras uma cabrea fixa para suspender pezos até 60 toneladas.

REVISTA DAS REVISTAS

(CHRONICA MARITIMA)

Allemanha. — O chanceller do imperio Allemão entregou ao Reischstag, um projecto de lei propondo o augmento de 1 e 1/2 milhão de marcos á subvenção concedida as linhas de navios que fazem o serviço do Extremo-Oriente e da Australia, afim de garantir a organisação de um serviço regular bi-mensal entre a Allemanha e a China e augmentar a velocidade dos paquetes allemães.

Este projecto de lei foi discutido e votado pelo Reischtag.

França. — A torpedeira de oceano *Mangini*, fez experiencia de velocidade em Lorient, dando 27,^{m}52 de velocidade.

Depois da *Forban* é o navio mais rapido da esquadra franceza.

O navio a vela de quatro mastros *Dunkerque* é o maior feito até agora em França. Seu comprimento total é de 103^{m}.50; entre perpendiculares 93^{m}.50, bocca 13^{m}.90, calado 8^{m}.30 e deslocamento total 5.930 toneladas. Sua superficie vélica é de 4.550 metros quadrados, altura da

mastreação acima do convez 54m, a altura dos mastros reaes é de 28m. Os alojamentos são muito confortaveis. Segundo o estylo estabelecido pela casa Bordes e filhos, as obras mortas são pintadas de preto, acima da coberta de branco e de cinzento abaixo. Como todos os grandes navios d'esta casa, o *Dunkerque* tem uma caldeira para fornecer vapor aos guinchos e ao cabrestante.

A construcção d'este navio effectuou-se sob a fiscalisação do «Bureau-Veritas»; suas divisões são as melhores que a pratica indica sendo dotado de todos os melhoramentos suggeridos pela grande experiencia de seus armadores e seu excellente commandante M. E. Voisin que superintende a construcção de todos os grandes navios da casa Bordes.

Por ser de importancia commercial e maritima damos sobre a pesca o seguinte quadro:

RENDIMENTO DA PESCA E OSTREICULTURA

DESDE 1 DE JANEIRO DE 1896

MEZES	Pesca em barco	Pesca de terra	Ostreicultura	Rendimento geral
	francos	francos	francos	francos
Janeiro.....	4.823.929	628.402	1.079.355	6.531.686
Fevereiro.....	4.781.538	317.037	1.480.194	6.578.769
Março.....	4.768.607	567.351	1.622.670	6.958.628
Abril.....	5.631.347	470.355	1.441.026	7.542.728
Maio.....	6.223.642	493.023	569.848	7.286.513
Junho.....	6.879.183	488 138	273.912	7.611.233
Julho.....	8.495.620	441.437	206.749	9.143.806
Agosto.....	9.214.616	407.489	477.602	10.099.708
Setembro.....	8.096.734	587.510	1.518.699	10.202.943
Total.....	58.915.216	4.400.742	8.670.056	71.986.014

DINAMARCA.— O navio a vela de madeira *De tre sostere* acaba de chegar á Kiel, com um carregamento de grãos oleoginosos. Este navio foi feito em Rudhyjobing em 1772, tem pois 124 annos, navega bem, é muito solido e não faz agua.

ESTADOS-UNIDOS.—Durante o fabuloso tempo de onze annos, levou-se a construir o monitor *Amphitrite*. A quilha do navio foi começada em 1874, porém só em 1885, foram votados os creditos para terminal-o. Este navio é pequeno, de borda baixa, canhões de calibre médio, couraça espessa e velocidade moderada.

Os senhores L. Hubert, Terry, macerando durante seis semanas guttapercha no acido nitrico diluido, obtiveram uma polvora amarella que possue propriedades explosivas, e cuja formula é representada por $C_{15} H_{10} N O_2$.

Se sobre a guttapercha faz-se reagir o acido nitrico, ha producção de uma substancia resinosa inerte ; para obter como asseguram os inventores, a polvora amarella, é necessario que a reacção faça-se lentamente e que o emprego do acido nitrico seja diluido.

Um novo typo de torpedo Howell vae ser experimentado nos Estados-Unidos.

O poder motor é obtido por meio de um volante pesando 100 libras e dando 150 rotações por segundo antes do lançamento, como antigamente, porém em lugar de uma turbina á vapor vae ser empregado agora um motor electrico.

A nova arma deve ser mais comprida (14 pés e 6 pol. por 17 pol de diametro) e deve ter maior velocidade, alcançando 33 milhas na distancia de 400 jardas, diminuindo á 28 1/2 milhas para 800 jardas.

Foi verificado que o encouraçado *Texas* do qual nos occupâmos na ultima Revista, foi ao fundo em consequencia de differentes veios d'agoa, em cerca de 61 compartimentos estanques. Os officiaes de bordo são de opinião que, se o navio se tivesse feito ao mar teria ido inevitavelmente ao fundo.

Japão.—Duas torpedeiras de 23 milhas de velocidade, vão ser encommendadas na America, as casas Cramp de Philadelphia e Union Iron Works de S. Francisco.

No dia 21 de Setembro ultimo, fez escala em Honolulu, o primeiro vapor da nova linha japoneza através o Pacifico (Nippon Yusen Kaiska) creada pelo governo japonez, para um serviço regular mensal entre Yokoama e Seattle, com escala nas ilhas Hawai. Este navio o *Yamaguchi-Maru*, é um bom navio de 3.000 toneladas de arqueação.

Tres navios vão ser empregados por esta companhia para o serviço entre Yokoama, Honolulu e Seattle; tres outros, entre Yokoama e a Australia. Por um accordo especial com as duas linhas inglezas (Pacific line, Oriental and Occidental) a Nippon Line conserva o trafego dos portos da China, Coréa e Japão. Em compensação, estas duas linhas recebem em Yokoama os passageiros para Hongkong, Shangai e Europa, que são desembarcados

no porto japonez pela Nippon Line. Seattle (Estados-Unidos) foi escolhido, presentemente, como séde da companhia, por causa dos fretes de madeira de construcção, farinhas, algodões etc. que ficam garantidos á linha.

Não ignora-se que a creação d'esta linha japoneza em Honololu, S. Francisco e terras australianas, faz parte de um plano que começa a desenhar-se claramente, e ao qual prende se a creação da linha entre Yokoama e Europa.

Mas em nenhuma parte o esforço maritimo, tentado por este povo vigoroso, teve tanto desenvolvimento, como no Pacifico, onde, ha alguns annos, o Japão era pouco conhecido.

A creação d'esta linha, fazendo regularmente escala em Honololu, tem uma importancia particular por causa dos numerosos Japonezes contratados para as plantações de assucar e café do archipelago de Hawai.

O tratado de reciprocidade concluido pela antiga monarchia com os Estados-Unidos (Setembro de 1876), tinha estabelecido uma clausula urgente para a importação de trabalhadores estrangeiros, susceptiveis de fornecer a mão de obra barata.

Basta lembrar, que no mez de março de 1886, um tratado foi ratificado entre o Japão e o reino de Hawai, autorisando definitivamente, sob certas condições, a importação dos trabalhadôres japonezes. Hoje seo numero, no archipelago ultrapassa a 25.000; são industriosos, trabalhadores e vivem a parte; não se confundem com as outras raças, Chinezes, Portuguezes dos Açores, ou indigenas do Hawai.

Segundo relatorios particulares, a grande maioria dos japonezes importados estes ultimos dous annos são sol-

dados que fizeram a guerra contra a China e autorisados por seu governo a emigrar. Não admittem restricções na emigração vivem em pequenas tribus, ligados a sua nacionalidade, independentes, e fazem grêve muito facilmente.

Têm um consul que occupa-se muito com elles. O consulado japonez é estabelecido n'uma casa pertencente a seu governo. O numero dos japonezes augmenta de 3.000 por anno, não demorará muito que seu numero ultrapasse ao dos indigenas de Hawai, que são apenas 40.000. Elles exigem já o direito do voto, direito que, pelo tratado e constituição de 1894, lhes é outhorgado, salvo a formalidade do juramento, que deve ser feito em inglez o que lhes é muito facil aprender pela grande facilidade de assimilação que têm. Podem pois tornar-se para o futuro um perigo no archipelago e mudar n'um momento a face dos negocios.

Em 1895, as diversas linhas de vapores regulares que percorreram o oceano Pacifico fizeram 96 escalas em Honolulu, n'este numero não contamos a navegação não subvencionada entre os Estados-Unidos, a Republica de Hawai, o Japão ou a Australia. O serviço da Nippon vae augmentar para mais de 120 viagens em 1897.

Ha muitas outras linhas taes como a Oceanic Steamship, a Pacific Mail etc.

O governo da Republica de Hawai, comprehendendo bem a extensão de seu commercio, tratou de estabelecer um cabo submarino de modo a desenvolver mais as suas relações.

Não nos enganamos, diz o periodico do qual extractamos esta noticia, affirmando que o dia 21 de Setembro de 1896, dia em que o vapor *Maru*, da Companhia

Nippon, ancorou em Honolulu em viagem para os Estados-Unidos, marca uma data memoravel que deve ser registrada. E' o primeiro passo dado avante pelo povo japonez em sua obra, lenta e firme, de posse commercial dos paizes banhados pelo oceano Pacifico. Elle não parará mais n'este caminho, brevemente os navios da Nippon sulcarão os mares em todas as direcções. Honolulu só poderá lucrar e tornar-se-ha o ponto de escala de cruzamento, de abastecimento, dos navios do Pacifico, quando o archipelago de Hawai acalmar a sua politica revoltosa. Basta considerar a posição incomparavel d'este archipelago no Pacifico, para ver que elle está destinado a representar no futuro um grande papel.

NORUEGA.—O *Fram*, em viagem de exploração ao polo Norte, utilisou-se de um moinho como motor electrico. Seo papel era accionar um dynamo que carregava accumuladores, quando o vento permittia trabalhar.

Este systema funccionou bem até maio de 1895, tendo-se então estragado as engrenagens que ligavam o aereomotor ao dynamo. N'esta epoca o apparelho foi desmontado e suas differentes partes utilisadas como meios de transporte no gelo.

Seria uma loucura empregar uma machina a vapor n'estas regiões do globo em que o combustivel é tão precioso para o aquecimento, que sua falta pode-se dizer equivale á dos alimentos.

Facto interessante á mencionar. Com o frio excessivo o liquido dos elementos dos accumuladores congelou-se.

Mas a experiencia demonstrou que a solução acida assim solidificada constituia um excellente electrolyto e os

accumuladores funccionavam perfeitamente, fornecendo sempre corrente necessaria á illuminação.

Inglaterra.—*Signaes por sons.* Em consequencia das ordens do almirantado para içar as semaphoras no calcez dos mastros, appareceo o annuncio da descoberta de um systema de signaes por sons no mar, e diz-se que a Zealand Steamship Company tem feito experiencias por toda a parte. Nenhuma noticia tem vindo a publicidade, porem o inventor pretende fazer um signal por meio do som que pode ser ouvido a distancia de cinco milhas navegando contra uma brisa fresca; é de tal natureza e qualidade que é quasi facil determinar com exactidão o lugar d'onde parte; é produzido por um instrumento que póde ser movido em todos os sentidos sem alterar o som, do mesmo modo que um holophote; e as partes do instrumento podem ser de differente modo afinadas fazendo o possivel para dar signaes alternativos que podem ser codificados, de modo que uma conversação pode travar-se.

As vantagens d'este instrumento parecem ser grandes. e esperamos com interesse seo ulterior desenvolvimento.

O consumo de combustivel das fornalhas dos 4 maiores vapores de passageiros do mundo, é o seguinte:

	Ton.	Milhas	Carvão por hora
Oregon....	12.500	19	9.4
Umbria ...	13.300	19 1/2	10.1
Teutonic ..	16.740	20	12.0
Campania.	21.000	21 1/2	20.0

A torpedeira *Express* que deve dar 33 milhas, está sendo feita com toda brevidade; a machina em lugar de

desenvolver 6.000 cavallos como as outras torpedeiras de 30 milhas, dará de 8 a 10.000 ditos.

Um incendio declarou-se no dia 2 de Novembro ultimo á bordo do cruzador de 2ª classe *Diana*, na doca de Chatham.

Empregou-se os meios os mais energicos para abafal-o, durou apenas 1 hora e produzio pequenos damnos.

O almirantado ordenou as experiencias de um novo canhão de 152 m|m de tiro rapido de 45 calibres, lançando um projectil de 45 kilos, que deve ter uma penetração de 500 m/m no ferro. O canhão actual de 40 calibres pesa 7 toneladas e com 5 k, 9 de cordite, dá ao projectil de 45 kilos, uma velocidade de 680 metros correspondente á uma penetração no ferro de 405 m/m.

Acaba de dar-se um facto importante na construcção de 30 torpedeiras encommendas pelo Almirantado á industria particular.

Uma das casas encarregadas da construcção foi obrigada a mudar dezenove vezes a fórma das helices até conseguir a velocidade imposta, e entre a primeira e a ultima das helices experimentadas, houve uma differença de 2m7.

Realisou-se uma conferencia internacional em Londres, no mez de Outubro ultimo, a qual assistiram os representantes das grandes Companhias de navegação que fazem o serviço entre a Europa e os Estados-Unidos. N'esta conferencia tratou-se do gráo de rebaixamento a que tinham

chegado o preço das passagens e ficou estabelecida a seguinte tabella:

Navios andando	Verão	Inverno
Mais de 16m	500 f	375 f
Mais de 13m	375 f	300 f
Menos de 13m	300 f	250 f

O almirantado vae pagar este anno 1.215.000 francos de subvenções as seguintes companhias: Cunard, Peninsular e Oriental, White Star Line e Canadian.

Estas companhias obrigam-se a ter as ordens do Almirantado os seguintes navios:

White Star Line—*Britannic*, *Germanic*, *Adriatic*; Cunard—*Etruria*, *Umbria*, *Aurania* e *Servia*; Peninsular e oriental—*Britannia*, *Oceana*; Canadian—*Valetta*, *Massilia*, *Roma*, *Carthago*, *Ballarat* e *Parramatta*.

Uma reserva de canhões de 4."7 (119,m4) carregando pela culatra e metralhadoras com seus competentes accessorios, vão substituir os canhões antigos de carregar pela bocca. Para evitar toda demora, um deposito de reserva dos cruzadores auxiliares foi collocado em cada um dos pontos de seu itenerario, de modo que cada um possa ser transformado em navio de guerra em algumas horas, se achar-se em algum dos portos onde estejam estabelecidos os seus depositos.

Por causa do grande perigo que fazem correr á navegação os navios abandonados no oceano, a Inglaterra promulgou a seguinte lei.

Art. 2.—A datar da promulgação da presente lei todo commandante de navio ou pessoa commandando um na-

vio britannico, que souber da existencia no oceano de um navio abandonado fluctuando e servindo de perigo á navegação, deverá fazer a notificação ao Lloyd ao chegar ao primeiro porto. Dará ao dito agente todos os detalhes que tiver sobre o navio, assim como a data e o lugar em que foi encontrado.

O agente do Lloyd transmittirá immediatamente estes detalhes ao secretario do Lloyd em Londres. Em caso de negligencia do commandante será este multado em 5 libras.

Art. 3.—Caso não haja agente do Lloyd no primeiro porto que tocar, os detalhes serão enviados directamente pelo commandante ao secretario do Lloyd em Londres.

Art. 4—Os detalhes recebidos, pela Sociedade do Lloyd, em cumprimento a presente lei, serão immediatamente publicados pela referida sociedade, da mesma maneira e nos mesmos termos que os naufragios e acontecimentos no mar.

A mesma sociedade deverá fazer uma communicação ao *Board of Trade*.

Estas leis têm grande utilidade pois que os perigos resultantes do abandono de cascos no alto mar são innumeros.

Citaremos o caso do *Wyer G. Sargent*, de 1500 toneladas, que abandonado na primavera de 1891, fluctuou através do Atlantico durante annos; tendo sido encontrado vinte e sete vezes por diversos navios, e tendo atravessado duas vezes o Gulf-stream.

O carregamento de madeira impedia-o de ir ao fundo.

Republica Argentina.—O elegante cruzador encouraçado *Garibaldi*, hoje pertencente a esquadra argentina, foi primitivamente destinado ao governo italiano que ha-

via traçado seus planos e tinha contractado sua construcção com a casa G. Ansaldo & C., de Genova. No preço ajustado estavam comprehendidos o apparelho motor e a collocação das couraças fornecidas pela Marinha Real.

O *Garibaldi* foi posto no estaleiro em fins de 1893 nas carreiras de Sestri Ponente e suas machinas foram fabricadas nas officinas que a casa Ansaldo tem em Sampierdarena.

Os trabalhos foram de tal modo activados que o navio estava, em Junho de 1895, prompto para ser lançado ao mar.

Proximo d'esta epocha, o cruzador que devia ter o nome de «Giuseppe Garibaldi» foi cedido ao governo argentino que lhe conservou a segunda parte de seu nome. Sabe-se, de antemão, que Garibaldi teve parte de sua vida aventureira na republica argentina e que ahi commetteu numerosas proezas que tornaram sua memoria muito popular n'este paiz.

A cessão feita ao governo agentino trouxe um contracto complementar com a casa Ansaldo que deve fornecer, e em pouco tempo toda artilharia, as couraças e uma quantidade de artigos não previstos no contracto primitivo.

O cruzador foi, portanto rebocado no porto de Genova ao longo dos caes Giano, onde recebeu suas machinas, caldeiras, couraças, e etc. Estes trabalhos terminaram em fins do mez de Dezembro.

Em Janeiro de 1896, elle recebia toda sua artilharia que estava em seus logares em 15 do mesmo mez. Em 10 de Fevereiro todos os detalhes estavam terminados e a commissão argentina reconhecia que o navio estava prompto para suas experiencias, antes de dois mezes do tempo estipulado no respectivo contracto.

Em 18 de Fevereiro, o *Garibaldi* saia pela primeira vez do porto, para fazer suas experiencias.

O *Garibaldi* se approxima,em armamento,aos cruzadores inglezes do typo *Edgar* ; mas, elle tem mais do que estes, um reducto central encouraçado.

Alem disso, seu unico mastro militar, collocado no centro, entre duas chaminés; sua superstructura central supportando as embarcações :—todo este conjuncto contribue para dar-lhe o aspecto de um encouraçado de alto bordo, muito mais do que o de um cruzador.

Os principaes caracteristicos do navio são os seguintes :

Comprimento entre perpendiculares..	100m
Bocca	18,m20
Pontal	12,m90
Calado	7,m10
Superficie immersa.	113,m²17
Deslocamento carregado	6840 ton.

As duas machinas motoras de triplice expansão desenvolvem uma força total de 13.000 cavallos.

O navio é munido de um fundo duplo e é dividido em numerosos compartimentos estanques, tendo cada um d'elles, um tubo que o communica com as bombas de esgoto.

Um convez protegido, se estende em todo o comprimento e largura do navio, e é formado por duas chapas, de aço, cuja espessura total, varia, segundo as collocações, entre 22 e 37 m/m.

Debaixo d'este convéz, se acham os apparelhos motores, os dynamos, os paióes de munições e etc.

Na bateria, o reducto central que tem mais ou menos 55 metros de comprimento, contem uma parte do armamento

militar e a base das barbetas; nas extremidades estão collocadas as accommodações.

Entre estas, a camara do almirante e a do commandante, assim como o salão dos officiaes e seus camarotes, são decorados com muito gosto.

A couraça vertical do *Garibaldi* é feita de aço endurecido, fornecido pelas officinas de Terni; ella protege a linha d'agua e todo o reducto central; sua espessura é de 15 m/m.

O armamento militar comprehende: dois canhões de 254 m/m de tiro rapido, collocados sobre barbetas encouraçadas e protegidos pelos escudos que giram conjunctamente com elles; dez canhões de 152 m/m de tiro rapido, em bateria, no reducto central; seis canhões de 120 m/m de tiro rapido, sobre o convés, protegidos pelos escudos; existe ainda d'estes tres por cada bordo, o de vante podendo atirar em caça e o de ré, em retirada; *dez canhões de 37 m/m, de tiro rapido, dos quaes dois no cesto de gavea inferior do mastro militar, quatro nas toldas volantes avante e a ré e quatro debaixo d'estas*; dez canhões de 37 m/m, de tiro rapido, dos quaes dois no cesto de gavea superior, e os outros espalhados na superstructura; duas metralhadoras Nordenfeldt no cesto de gavea superior; emfim, quatro tubos de lançamento, situados nas extremidades avante e a ré do reducto central.

Toda a artilharia foi fornecida pelas officinas Armstrong e Pozzuoli.

A ventilação, questão tão importante á todos os respeitos e tão difficil para ser resolvida a bordo de um navio de guerra, foi objecto de muito estudos serios; seria fastidioso entrar em detalhes das disposições que foram adoptadas á bordo do *Garibaldi*; somente diremos,

que ellas pareceram dar resultados muito satisfactorios nas experiencias que foram feitas pela commissão recebedora. Seis ventiladores, movidos pela electricidade com a força de 150 a 200 metros d'ar por minutos, são applicados a ventilação do navio. Cado um d'elles gasta uma corrente de 65 volts e de 40 ampéres.

O apparelho motor, situado no centro do navio sob o convéz encouraçado, se compõe de duas machinas de triplice expansão accionando cada uma um helice. Elle está collocado em seis compartimentos principaes ; os dois de vante, separados por uma antepara longitudinal, contem cada um duas caldeiras tubulares que permittem a inversão das chammas e quatro fornalhas reunidas duas a duas ; os dois compartimentos de ré reproduzem, symetricamente as mesmas disposições ; as machinas motoras estão encerradas nos dois compartimentos do centro.

Para prevenir as consequencias de uma falta d'agua em todo o apparelho motor, os seis compartimentos das machinas não tem nenhuma communicação directa entre si.

Vae-se ás machinas pelo convez da bateria e ás caldeiras pelo convez do bailco do porão, entretanto, uma galeria longitudinal, collocada debaixo do convéz encouraçado, na altura dos fundos dos cylindros, dá uma passagem estreita ao pessoal de serviço.

As machinas são, como dissemos, de triplice espansão, de typo Mandslay, de Londres ; os diametros dos tres cylindros são respectivamente de 1,^{m}080; e 1,^{m}6 e 2^{m},360 ; o curso do piston é de 1,^{m}170.

Cada machina é munida de um condensador principal de 680^{m2} de superficie refrigerante e de um condensador auxiliar ; alem de uma bomba centrifuga de circulação

com motor especial que acciona egualmente uma bomba de ar supplementar. E' necessario ainda ajuntar uma bomba de alimentação, (Duplex), duas bombas de dois cylindros (typo Amirauté) para esgoto, incendio e etc., uma pequena bomba de ar e uma de circulação para o condensador auxiliar, finalmente um apparelho distillador para substituir as perdas das caldeiras.

As caldeiras, que tem uma superficie total de 2000 metros quadrados de superficie de aquecimento, podem ser activadas por oito poderosos ventiladores: ellas são carimbadas para 10 kilogrammas.

Os helices, de metal delta, são de quatro azas; elles tem 3,^{m}82 de diametro e 7,^{m}01 de passo médio.

As machinas auxiliares foram, na maior parte, construidas pela casa Ansaldo por modelos que lhe são proprios.

Ellas comprehendem : o apparelho do governo, o guincho da manobra das ancoras, o apparelho de distillação, a bomba real do porão, os guindastes de suspender e duas bombas para baldeação.

A installação electrica do *Garibaldi* póde ser considerada, modelo em seu genero,

Aqui não só a electricidade é empregada para illuminar o interior e exterior do navio, como ainda sua energia é applicada para môver os ventiladores, os ascensores dos projectis, os grossos canhões e etc.

Imagina se que para esses usos diversos, foi preciso transformações appropriadas a cada um d'elles.

A energia é fornecida por quatro grupos constituidos, cada um por um motor vertical do typo Tosi e de um dynamo directamente accionado. Cada grupo dá uma corrente de 300 amperès e de 70 volts com uma machina de 280 tons. Ha, por tudo, a bordo do *Garibaldi* 750 lampa-

das, das quaes 724 de 12 vêlas, destinadas a illumninação interna e 16 de 25 vêlas, para os fócos exteriores de navegação, de ancouradoro e etc.

Os dois grandes projectores tem, cada um uma força de 40.000 vêlas; um terceiro tem sómente a de 20.000 vêlas.

As primeiras experiencias de velocidade do *Garibaldi* foram feitas sobre a milha medida em Spezzia.

O resultado foi menos do que o esperado e attribuiram-n'o á pequena profundidade das aguas (20 metros), em que ellas foram feitas; esta profundidade sendo menor do que a de Stoke-Bay, que, no emtanto, o almirantado inglez julgou improprio para experiencias de seus grandes cruzadores. Os constructores pediram, por este facto, que uma nova milha fosse medida nas immediações de Genova onde se encontra profundidade de 50 á 70 metros. Foi attendida esta reclamação, e a nova milha foi marcada pela Directoria de hydraulica do porto de Genova.

A 6 de Julho, os ensaios foram recomeçados, e seis experiencias das quaes tres em cada sentido tiveram logar no cumprimento da nova base. A velocidade média provada foi de 19 nós,, 948 com 13,384 cavallos indicados por 104 rotações.

Toda a construcção do *Garibaldi* é devida a industria italiana.

Russia.—O cruzador *Russia* do qual nos occupâmos na nossa ultima *Revista*, por ter encalhado n'um banco de areia em Cronstadt, não conseguio safar; todos os esforços feitos para tiral-o da posição critica em que se acha foram infructiferos e o gelo já começou a apparecer. Elle está protegido por uma estacada feita na areia, e falla-se na construcção de uma muralha de argamassa.

MINISTERIO DA MARINHA

NOMEAÇÕES

Foram nomeados :

Por decreto de 26 de novembrode 1896, o Contra-almirante Julio Cesar de Noronha, chefe do Estado maior General da Armada.

Por decreto de 4 de Janeiro de 1897, o Contra-almirante Carlos Frederico de Noronha, Chefe da Carta Maritima.

Por aviso de 8 de Janeiro de 1897 o Contra-almirante João Gonçalves Duarte para inspeccionar as flotilhas e estabelecimentos de marinha do Sul da Republica.

O Almirante Francisco José Coelho Netto para inspeccionar as flotilhas e estabelecimentos de marinha do Norte da Republica.

Por portaria de 10 de Dezembro de 1896, o Contra-almirante José Pinto da Luz membro effectivo do Conselho Naval.

O Contra-almirante João Justino de Proença para commandante da Divisão Naval.

REPARTIÇÃO DA CARTA MARITIMA

AVISO HYDROGRAPHICO N. 31

Boia do canal da entrada SE do porto de Paranaguá

De ordem do Sr. almirante chefe da Carta Maritima e para conhecimento dos navegantes faço publico que, segundo communicação do capitão do porto do Paraná a boia que indica a ponta do banco das Palmas na entrada do canal SE da barra de Paranaguá tem fórma conica, está pintada de encarnado e demora aos rumos magneticos :

80° NE da Ilha Galheta.
40° SE do Pharol das Conchas.

Directoria da secção hydrographica, em 2 de Janeiro de 1897. — *José Martins de Toledo*, capitão-tenente director-interino.

AVISO HYDROGRAPHICO N. 32

Navio sossobrado na entrada do porto de Paranaguá

De ordem do Sr. almirante chefe da Carta Maritima e para conhecimento dos navegantes, faço publico que, segundo communicação do Capitão do Porto do Paraná, a boia collocada na entrada da barra de Paranaguá indicando o casco de um navio sossobrado, é de fórma conica, pintada de verde, tendo em dous lados em ponto grande as lettras—C S—pintadas de branco, acha-se fundeada em seis metros de agua, pela prôa do casco sossobrado e demora aos rumos magneticos :

65° NE da Ilha Galheta.
30° SE do pharol das Conchas.

Directoria da secção hydrographica, em 2 de Janeiro de 1897. — O director interino, capitão-tenente *José Martins de Toledo*.

DIRECTORIA DE PHAROES

Aviso aos navegantes

Estado do Ceará — Pharol Mucuripe

Achando-se concertado o machinismo de rotação do apparelho de luz do pharol de Mocuripe, no Estado do Ceará, avisa-se que desde hontem exhibe elle a sua luz primitiva: branca com lampejos de minuto em minuto.

Repartição da Carta Maritima, Directoria de Pharóes, 7 de Janeiro de 1897. — O director, capitão de mar e guerra *Leopoldino José dos Passos Junior*.

Aviso aos Navegantes — Estado do Rio Grande do Sul — Mangrulho illuminativo

Foi inaugurado no dia 1 do corrente, na Corôa do Meio ao NNE da barra de Pelotas, um mangrulho illuminativo, que exhibe, provisoriamente, luz branca, fixa, a qual, opportunamente, será substituida, passando então a exhibir luz branca e de lampejos.

O fóco da luz fica a 6m,8 de altura acima da maior maré, que é de 2m,60; é visivel, com tempo incinerado, a 7',5 de distancia.

Directoria de Pharóes, 21 de Janeiro de 1897. — *Leopoldino José dos Passos Junior*, capitão de mar e guerra, director.

AVISO AOS NAVEGANTES

Republica Argentina — Porto da *Bahia Blanca*.

A repartição hydrographica communica aos navegantes que foram feitas algumas alterações nas posições do pharol e das boias que marcam o canal de entrada do porto de *Bahia Blanca* e rectificadas as posições das outras.

A barca pharol foi removida para o Norte, cerca de dois mil metros de sua posição anterior, dada pela carta do Almirantado Inglez n. 1331 de 1884, demorando actualmente ao N. 5° O verdadeiro do Monte Hermoso, estando na mesma direcção N. 63° O verdadeiro com as boias n. 1 e 2.

A boia n. 1 foi removida uns dois mil e quinhentos metros para o N 33° O e se encontra na direcção N 63° O com a boia n. 2 e o pontão, procurando a maior profundidade.

A boia n. 2 foi removida para o N 50° O, cerca de milha e meia da posição indicada na carta do Almirantado já citado, ficando, como dissemos, em linha com a de n. 1 e o pharol, encontrando-se n'essa direcção 30 pés d'agua no minimo.

A boia n. 3 foi removida para o NO, uns mil e quinhentos metros e na direcção do canal; assim como, a de n. 4 foi tambem afastada cerca de meia milha, no mesmo rumo.

A boia n. 5, foi collocada de novo no logar indicado pela carta, bem como a de n. 6.

Quanto á boia n. 7 deve ser deixada a boréste, entrando, porquanto a ponta do banco de E prolongou-se em direcção a dita boia, encontrando-se mais agua a O da linha da boia n. 6 com a tripode, e não a E, como indica a carta do Almirantado.

(Trad. Lloyd Argentino).

PASSAGEM DE HUMAYTÁ

19 DE FEVEREIRO DE 1868

A redacção da *Revista Maritima Brazileira* exulta de justo desvanecimento nacional por lhe caber rememorar no presente fasciculo o 29° anniversario do feito grandioso que coroou os brilhantes serviços da armada brazileira na primeira phase da guerra do Paraguay.

De facto, a poderosa praça de guerra de Humaytá, baluarte do descommunal orgulho do tyranno Lopez, reputada inexpugnavel por summidades profissionaes européas que a haviam visitado, prestigiada com o insucesso da demonstração naval confiada alguns annos antes ao bravo chefe Pedro Ferreira, era o principal objectivo das operações da esquadra brazileira na guerra que a Triplice-Alliança levava ao Paraguay.

Humaytá tornou-se tambem o objectivo immediato no plano de campanha do exercito alliado desde que este, entre as duas linhas de operações que se offereciam para attingir a capital do Paraguay, a interior invadindo o territorio inimigo pela Candelaria e a da margem esquerda do rio Paraguay, optára pela segunda, effectuando a invasão pelo Passo da Patria debaixo dos fogos dos reductos avançados da Sebastopol sul americana.

Mesmo na primeira parte da campanha em que Lopez toma a offensiva invadindo Corrientes e assolando a nossa fronteira do Uruguay no Rio Grando do Sul, a esquadra brasileira, isolada no bloqueio da confluencia do alto Paraná com o Paraguay, já está desafiando o poder de Humaytá.

A batalha naval do *Riachuelo* occorre nas condições, aliás imprevistas, de uma sortida da guarnição de Humaytá : *esfuerzo supremo en bien de la causa comum*, denominou-a Lopez em seu boletim n. 1 para o *Semanario* de Assumpção.

Repellida a invasão das hordas paraguayas, e por seu turno invadido pelas forças alliadas o territorio inimigo, apertado o bloqueio d'este pela esquadra, que penetra ao mesmo tempo as aguas do Paraguay e do alto Paraná, trava-se a luta corpo a corpo entre o exercito paraguayo apoiado em Humaytá e o exercito alliado apoiado na esquadra.

Desde a invasão do Passo da Patria, em Abril de 1866, até a passagem de Humaytá todos os combates feridos por terra ou por agua, representam movimentos offensivos dos alliados para estreitarem o assedio de Humaytá, ou outros tantos *esforços supremos* de Lopez para expellir os invasores.

Destruido o forte de Itapirú e desalojados os paraguayos do campo entrincheirado do Passo da Patria, pelo bombardeamento da esquadra, o exercito marcha sobre as linhas de Sauce em Tuyuty e a esquadra penetra o Rio Paraguay até as obras mais avançadas de Humaytá, em Curuzú.

Tomado de assalto este reducto a esquadra enfrenta as formidaveis baterias de Curupaity e alli se detêm até o memoravel 15 de agosto de 1867 em que as fórça para se collocar frente á frente com a temerosa Humaytá.

O prestigio desta vae dia a dia se extinguindo aos olhos dos marinheiros brazileiros.

Affundados pelos projectis de nossa artilharia raiada os fluctuadores das correntes que fechavam o rio, adquirira-se a quasi certeza de transpól-as sobre as catenarias que formavam debaixo da superficie das aguas.

Com as balas e com os torpedos já se tinhão familiarisado os bravos, que, havia mais de dous annos, faziam a guerra em rios estreitos.

Estava assás experimentada a impotencia dos canhões paraguayos contra as couraças dos novos navios blindados incorporados a esquadra.

Toda a indecisão, portanto, em operar o forçamento, por mais difficil que ainda se antolhasse, seria pusillanimidade.

Mas, para honra do Brazil e de suas armas, o velho e heroico soldado investido do commando supremo das forças de terra e mar do Brazil, ordenou no momento op-

portuno o commettimento anceado por todos corações verdadeiramente brasileiros.

Só restava o mysterio, o encantamento de uma empreza que a muitos ainda se affigurava temeraria e que, em verdade, não era isenta de perigos evidentes ; o mysterio, porém, desvendou-se na madrugada de 19 de Fevereiro ao clarão do signal luminoso que significava para os sessenta mil combatentes dos dous campos que a bandeira brasileira fluctuava victoriosa acima de Humaytá.

E a divisão avançada com as quilhas de seus seis encouraçados quebra o encantamento do medonho passo.

O navio testa da linha transpõe quasi incolume a furia de cem boccas de fogo cujos projectis vão por sobre elle fazer na floresta fronteira do Chaco as devastações de um cyclone de ferro.

O minusculo monitor *Alagoas* desamparado, privado de direcção e de movimento por avaria no apparelho motôr, sorprehendido pelos clarões da aurora no ponto em que convergem os fogos das mais fortes baterias torna-se alvo inerte em que vêm percutir centos de balas ; mas, recuperando penosa marcha segue impavido ávante a reunir-se aos seus companheiros já acolhidos no seio da victoria

Prosegue a divisão avançada aguas acima em busca do desejado amplexo com seus irmãos d'arma do exercito cuja ala direita já se extendia até a margem do rio, no Tayi, quando depara, em pleno dia, com a bateria até então occulta do Timbó na margem opposta

Não se cogita, porem, de concertar novo plano de acção, não se espera pelos retardados, não se aguarda ordens ou signaes do chefe, cada um com o impulso adquirido, na ordem em que se acha affronta o novo obstaculo e, minutos depois ouvem-se os hymnos e as acclamações delirantes do 2° corpo do exercito brazileiro acampado sobre as barrancas do Tayi.

Alli está o generalissimo das forças brazileiras que a galope vence uma distancia de quatro legoas para vir apertar em seus braços aquelle punhado de marinheiros brazileiros.

Eis, para o militar, a *vera gloria* de que falla o immortal poeta do *Cinque Maggio* : a consciencia do dever cumprido, o applauso de seus companheiros d'armas e a recompensa moral prompta, expontanea, não calculada, de um chefe illustre.

Pode-se dizer que terminou alli a primeira campanha da guerra do Paraguay.

A tenacidade de um despota deshumano e o fanatismo do povo paraguayo não permittiram que se consumassem os intuitos da Triplice-Alliança sem o exterminio de todos os cidadãos validos d'aquella infeliz republica, exterminio levado a effeito em mais duas campanhas não menos porfiadas e sanguinolentas do que a primeira.

A historia porem dará testemunho de que a passagem de Humaytá fixava um termo da guerra igualmente glorioso para as quatro nações que n'ella se acharam empenhadas.

A passagem de Humaytá é o laço de ouro que enfeixa a coróa de esplendidos louros colhidos pelos denodados marinheiros brazileiros no primeiro periodo da guerra do Paraguay.

Homenagem á todos aquelles que, com honra e abnegação, tomaram parte em tantas gloriosas jornadas.

O projecto de porto militar em Jacuacanga

(Continuado da Revista de Janeiro)

Não é preciso ser profundamente versado na sciencia da guerra para comprehender que seria absurdo confiar exclusivamente a qualquer systema de defesas passivas a inviolabilidade de nossa extensa fronteira maritima.

Abstrahindo dos innumeros pontos de desembarque que apresenta a nossa costa, em seus longos trechos deshabitados, o simples senso commum repelle a possibilidade de assegurar a immunidade das nossas importantes cidades commerciaes situadas á margem do oceano, á não ser por meio de forças navaes adequadas.

Tá › pouco se poderia só com defesas fixas, impedir que uma esquadra inimiga se apoderasse das ilhas do littoral que se prestão a servir de pontos de apoio de operações navaes hostis, sem converter cada uma d'essas ilhas em outras tantas Kronstadts ou Maltas, isto é, sem pôr cada uma d'ellas no pé de praça forte maritima de 1ª ordem.

De nossa parte affirmando que a defesa maritima do Rio de Janeiro não se pode considerar completa se não abranger a entrada do golpho da Sepetiba, conservamos-nos dentro dos limites de um plano de defesa local da Capital Federal.

Reconhecemos que as aguas contiguas da vasta bacia da Ilha Grande têm grande importancia estrategica na defeza de toda a zona maritima meridional do Brazil ; mas, no mesmo caso se achão : a Ilha dos Porcos, a Ilha de S. Se-

bastião e a Ilha de Santa Catharina, cada uma d'ellas podendo servir de base de operações para uma esquadra inimiga.

E alguma cousa é preciso fazer para não deixar inteiramente indefesas essas ilhas.

Quanto á bacia da Ilha Grende poder-se-ia adoptar um systema de defesa movel, por meio de torpedeiras convenientemente abrigadas na Sepetiba e no fundo da bahia de Paraty.

Deve existir nos archivos da Secretaria de Estado da Marinha o trabalho de uma commissão, nomeada em 1883, da qual foi presidente o signatario d'este artigo, em que se indicava a conveniencia de escolher os pontos da costa mais apropriados para estações de torpedeiras

N'esta ordem de ideas talvez fosse opportuno desde já proceder a estudos sobre o modo mais pratico e economico de transportar pelo interior, do porto do Rio de Janeiro para as aguas da Sepetiba, torpedeiras e outras embarcações necessarias para a defesa da Ilha Grande.

Na Russia já se resolveu o problema de transportar á grandes distancias, em caminho de ferro, torpedeiras destinadas á defesa de costas.

Como melhoramento futuro não nos parece chimerica a idea, que ja tivemos occasião de suggerir, de uma canal ligando as aguas do Rio de Janeiro ás da Sepetiba, as quaes estão separadas apenas por uma distancia de 30 milhas de terrenos baixos.

Esse canal podendo ser construido de modo a movimentar as aguas estôfas do interior da bahia do Rio de Janeiro e permitir a drenagem dos terrenos alagadiços adjacentes talvez não fosse descabido até como parte de um vasto plano de saneamento da Capital Federal e de seus populosos suburbios.

As condições naturaes da enseada de Jacuacanga têm sido muito preconisadas.

Até hoje a propriedade d'esse sitio para o nosso principal estabelecimento naval só foi impugnada pelo Dr. J. Carlos Travassos que a considerou do ponto de vista militar salientando as difficuldades que apresenta o problema da defesa do porto projectado.

Em these, admittida a importancia estrategica de um certo ponto do littoral, só se pode affirmar que n'elle se verificam as principaes condições naturaes para a fundação de um porto militar quando, em primeiro lugar, a situação hydrographica, independentemente de custosas fortificações, é inaccessivel ao ataque directo de uma esquadra e ao bombardeamento no prodigioso alcance maximo dos fogos curvos da artilharia moderna ; em segundo lugar, quando a installação do conjuncto complicado das officinas de um arsenal, nas quaes se deve trabalhar sobre a agua com a mesma commodidade com que se trabalha em terreno firme, exija o menos possivel a construcção de obras d'arte dispendiosas.

Quanto á primeira condição, ninguem poderá sustentar que Jacuacanga dispense não só a fortificação das ilhotas situadas á sua entrada como (o que apresentaria muito maiores difficuldades) a defeza das duas barras da Ilha Grande.

Com relação á segunda condição não basta que o porto escolhido offereça ancouradouro profundo e de tença firme. E' indispensavel que as suas aguas sejam perfeitamente abrigadas; por menos que possam ser agitadas pelos ventos, ainda que de um unico sector do horisonte, haverá perdas na economia do trabalho sempre que soprarem esses ventos.

Por isso, mesmo nos arsenaes como o de Kiel, na Allemanha, e de Chatham, na Inglaterra, situados em aguas sempre tranquillas, no interior de braços de mar profundos ou de rios, não se dispensarão docas fechadas para abrigo dos navios em armamento ou reparação.

Em um trabalho interessantissimo sobre a creação da marinha prussiana, de M. Paul Merruau, publicado na *Revue des Deux Mondes* de Maio de 1876, dizia, esse escriptor descrevendo as condições de segurança de Kiel : «Le pourtour du fiord laisse entre la mer et le pied des collines un espace de terrain ôu les constructeurs auraient pu placer des cales couvertes, des chantiers, des docks et tous les ateliers que comporte un grande etablissement maritime ; mais, *pour plus de sûreté l'arsenal et le port ont été concentrés dans un bassin creusé à l'interieur du fiord*, près d'un village de pecheurs qu'on nomme Ellerberck »

Em 1853 o celebre engenheiro inglez Rendel, convidado pelo conde de Cavour a emittir parecer sobre o primitivo projecto do porto militar da Spezzia, no relatorio em que enumerava os elementos que devem formar um completo arsenal punha em primeiro lugar : «Uma doca profunda, abrigada, de facil accesso e de capacidade proporcionada ao desenvolvimento da marinha para uso da qual é construida, tendo em redor os estaleiros, armazens e outros edificios necessarios ao armamento e desarmamento expeditos de qualquer classe de navios, inclusive os vapores.»

Ha na Allemanha um outro porto de guerra formidavel, reputado inatacavel por mar, Wilhelmshaven ; mas, que, devido á natureza do terreno, só poude ser posto n'esse pé pelos mais gigantescos esforços da sciencia da engenharia hydraulica.

Comparando-o ao de Kiel, disse o almirante Aube : «La nature a tout fait pour Kiel, la science et la volonté de l'homme pour Wilhelmshaven.»

São do mesmo illustre almirante francez os seguintes conceitos sobre as condições que deve satisfazer um porto militar : «Defier toute surprise, braver tout ataque à force ouverte... inaccessibles aux torpilleurs les plus rapides et les plus subtils, leur eloignement du rivage de la mer les mettant à l'abri d'un bombardement à distance.»

Poder-se-ha sustentar que um arsenal edificado na enseada da Jacuancanga reuniria estas condições, sem se renovarem alli as obras maravilhosas de Wilhelmshaven ?

Em uma bahia como a de Jacuacanga com uma abertura para o oceano de mais de 3 milhas voltada para o quadrante de S O que é aquelle donde sopram os ventos mais impetuosos da nossa costa, não se poderia prescindir de uma doca construida sobre o mar ou cavada na terra para atracação dos navios em fabrico, e para o funccionamento seguro e ininterrupto dos diques, estaleiros etc.

Quando se depara nos recessos do mar com uma porção d'agua abrigada pelos accidentes do terreno dos ventos de todos os rumos e sufficientemente profunda para dar acesso aos navios do oceano, costuma-se dizer eis aqui uma dóca natural.

Taes são, para exemplos, varios pontos das bahias de S. Salvador e do Rio de Janeiro ; taes são algumas das angras da Ilha Grande e da bahia de Paraty ; tal é a Caixa d'Aço na enseada de Porto Bello, em Santa Catharina ; tal é, tambem o porto de Santos.

E' de um d'esses abrigos, formados pela propria natureza, que, reunindo outros requisitos, se póde affirmar que preenche todas as condições naturaes para um porto militar.

O seu contorno, com obras d'arte relativamente pouco custosas, póde servir de embazamento para a construcção de um arsenal.

Não apresenta esse aspecto a enseada de Jacuacanga.

Se as exigencias da nossa defeza maritima indicassem absolutamente aquelle ponto como o mais conveniente para a concentração do nosso estabelecimento naval, seria o caso de resolver a *construcção* de um porto militar —alli ; o que seria um commettimento de muito maiores proporções do que a simples trasladação do arsenal do Rio de Janeiro para aquella localidade.

Observaremos, entretanto, que, convertida a Jacuacanga em porto militar a Ilha Grande se tornaria o principal objectivo das operações de uma esquadra hostil, e que para defendel-a efficazmente seria necessario fortifical-a de maneira a poder oppôr toda a resistencia de uma praça de guerra.

As questões preliminares que ventilámos sobre o projecto de porto militar em Jacuacanga não importam em uma condemnação absoluta da idéa ; o que pensamos é que, nas nossas actuaes circumstancias, seria imprudente retirar o nosso principal arsenal de marinha da bahia do Rio de Janeiro, pela simples razão de que ahi elle tem defesa; sendo certo, como asseverou o illustrado capitão-tenente Bacellar, que esta bahia *por suas disposições naturaes e com despeza relativamente reduzida se pode tornar inaccessivel á qualquer esquadra.*

Rio 1° de Fevereiro de 1897.

A. Jacequay.
Vice-almirante reformado.

Velas perfuradas

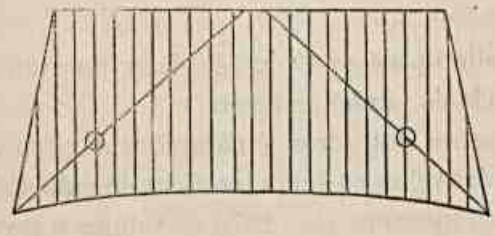
Invento do Capitão Vassalo

O invento do Capitão Vassalo tem por fim a melhor utilisação da força do vento, augmentando assim a velocidade dos navios á vela.

Elle procurou attingir este resultado, fazendo com que o vento actue sempre directamente na vela e não se amorteça a sua acção sobre uma almofada de ar tendo já actuado, e, por consequencia perdido toda sua intensidade; para este fim convem fazer nas velas, em lugares proprios, furos que permittam ao ar escapar-se quando, depois de ter actuado utilmente, tem perdido a sua força viva.

Para conseguir este desideratum, é preciso que nas velas redondas, todas as tralhas, com excepção da do gurutil, sejam cosidas por ante avante da vela, em lugar de o serem como actualmente por ante a ré.

Esta nova disposição tem por fim tornar as velas menos concavas e por si só constituiria um progresso permittindo bolinar melhor.

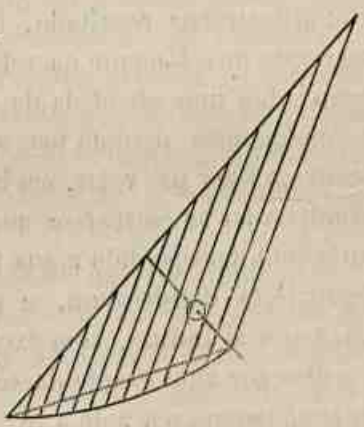


Gavea perfurada

Quanto as velas triangulares, apresentando indifferentemente qualquer de suas faces ao vento, não ha mudança a fazer nas tralhas.

A experiencia demonstrou que os furos devem ser feitos na bissectriz do punho da escota e no terço d'aquella a contar do mesmo punho.

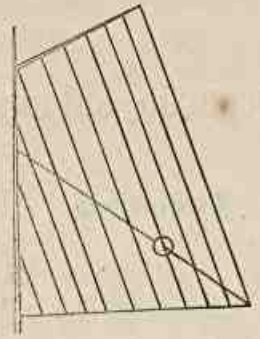
Um só furo é sufficiente para uma vela triangular, dous para as redondas sendo um em cada punho da escota



Buja rona perfurada — escala 1:200

N'um latino pode-se a vontade fazer um furo na bissectriz tirada do punho da escota.

O diametro dos furos é naturalmente proporcional a superficie das velas; os figurados n'este desenho têm 50 c/m para uma bujarrona de 12m70 de valuma e para um latino de 7m50 de testa.



Latino perfurado — escala 1:200

Os navios de commercio, munidos das velas systema Vassalo, têm furos cujos diametros variam de 30 a 90 c/m conforme as dimensões do apparelho.

O lugar de cada furo deverá ser reforçado por um quadrado de lona, furado por sua vez e cosido de cada lado.

Vê-se que o conjucto do invento não apresenta complicação e pode ser adoptado, sem grande custo, em todos os velames existentes.

Este processo, já teve patente de invenção em diversos paizes e para empregal-o é preciso obter autorisação de seu autor que organisou uma tabella de preços para os navios de commercio.

A Navegação submarina

(*Continuação*)

Klinger (1807). N'essa epoca, o allemão Klinger, fez experiencias em Breslau, que deram máo resultado.

O *Mute de Fulton* (1815). Em 1815, tendo-se declarado a guerra entre os Estados-Unidos e a Inglaterra, Fulton recomeçou seos projectos de navegação submarina e engendrou o Mute, que devia levar columbiadas submarinas (1) e ficar a flôr d'agua.

« Este navio, diz Montgery, cuja marcha era de cerca de uma legua por hora, poderia ser facilmente alcançado por embarcações a remos e não tinha sufficiente poder para defender-se contra ellas. Entretanto elle conclue que seria facil tornar esse navio invisivel e por consequencia invencivel, augmentando a capacidade dos compartimentos de mergulhar e adoptando alguns dos systemas conhecidos para conservar a quantidade de ar necessaria aos tripolantes durante algumas horas.

O Invisivel de Montgéry (1823) Este exame critico das idéas de Fulton foi o ponto de partida de uma conce-

---

1 Segundo Larousse—Esta palavra vem da Columbia nome de uma localidade nos Estados-Unidos. Caronada de grosso calibre, fabricada em 1813 na America do Norte, tendo tomado este nome da fundição onde foi pela 1ª vez feita na referida cidade. O projectil das columbiadas pezava cerca de 30 kilogrammas.

pção de Montgéry que projectou, por sua vez, um typo de submarino ao qual deu o nome de *Invisivel*.

« Por maiores que sejam o comprimento e a fórma de um navio, pode-se installa-lo de modo a mergulhar e caminhar debaixo d'agua, e se houvesse urgencia ou embaraço resultante da falta de recursos naturaes, transformar-se-hia com vantagem em corsario submarino um pequeno navio de cem toneladas ; porque, ainda que fosse armado de uma só columbiada e com marcha mediocre debaixo d'agua, poderia affrontar sem perigo todas as esquadras presentes da Europa e America.

Seo maior defeito seria de não poder alcançar o inimigo em certas condições.»

Sem nos deixarmos arrastar ao optimismo um pouco enthusiasta de Montgéry, descreveremos entretanto os dous projectos de seu memorial.

O primeiro *Invisivel* que elle mencionava além da preciosa qualidade de mergulhar «no momento em que se quizesse» offerecia tambem a «de ter as obras mortas impenetraveis a toda a especie de projectis e só seria obrigado a ocultar-se inteiramente no caso de encontrar algum submarino contrario. No estado actual do que existe, accrescenta elle, haveria apenas necessidade de mergulhar até a flôr d'agoa, para atacar sem correr grande risco, um numero consideravel de navios de linha protegidos pelos melhores canhões.»

O Invisivel II não tinha o costado á prova de bala, e suas dimensões ultrapassavam as do *Mute* de Fulton ; 86 pés de comprimento, 23 de bocca e 14 de pontal.

«Em these geral. escreve Montgéry, o ferro convem mais á construcção dos navios submarinos, porque os envolucros d'este metal são mais impenetraveis do que os de madeira, e porque em igualdade de volume externo elles dão um maior espaço interno.» Receiando as difficuldades de execução apressa-se em accrescentar : «Entretanto não se deve considerar como indispensavel o emprego do ferro em lugar da madeira para fabricar o novo *Invisivel*.»

A parte superior que chamaremos tolda, é quasi semelhante a carena, mas é sensivelmente achatada, afim de facilitar as manobras, quando se navega acima do mar. Além disso é munido de vidros lenticulares e cortado por diversas escotilhas. A' ré da tolda, ha dous mastros guarnecidos com uma vela latina ; na prôa ha um gurupez e um mastro com mastaréo. Os dous ultimos mastros têm uma bujarrona, um traquete, um redondo e quatro cutelos. O gurupez póde ser retirado á vontade. Os mastros verticaes são de charneira, e quando se quer mergulhar, aloja-se todo este apparelho n'um bailéo feito no centro da tolda.

O interior do navio é dividido por um taboado horisontal, a parte superior forma a coberta, a parte inferior o porão. Este é dividido em compartimentos, sendo uns para guardar as munições, e outros para receber agoa ou ar quando se quer mergulhar.

Na pôpa se poderia accomodar, ou uma roda de pás communs, como Fulton tinha a bordo do *Mute*, ou uma roda cujas pás, montadas sobre charneiras resistissem n'um sentido e cedessem n'outro. Um M. Martenot inventou, em 1703, uma especie de remo que, por

meio de ligeiros melhoramentos, parece convir mais a um navio submarino.

Eis a descripção d'este apparelho que tomou o nome de *Martênote*.

« Figure-se, diz sempre Montgéry, um prisma suspenso verticalmente na extremidade posterior da carena. A parte d'este prisma que avisinha-se da carena é cylindrica, a parte opposta termina por dous planos que formam um angulo obtuso.

«Este prisma é animado de um movimento de vae vem de cerca de 20 gráos, ao redor de um eixo que confunde-se com a aresta do angulo citado. Cada plano repelle alternativamente o fluido, e em virtude da reacção, faz caminhar o navio.

Vê-se que a helice proposta por Daniel Bernouilli, desde 1752, não tinha sido apreciada no seu verdadeiro valor, e ainda que os remos em fórma de parafuso de Bushnell não fossem outra cousa, foi preciso todavia esperar que Dallery, Delisle e Sauvage em França, Smith na Inglaterra a adoptassem na marinha.

Por mais bizarro que pareça ser o modo de propulsão escolhido por Montgéry, cremos entretanto util mencional-o, sentindo não conhecer as applicações praticas que possam ter sido feitas.

O effeito produzido pelo movimento da *Martenote* approxima-se um pouco do produzido pelo movimento da cauda dos peixes ou dos remos dos gondoleiros ; summariamente, o movimento de uma zinga.

Este mecanismo collocado fóra do leme, como queria o inventor, retardaria a marcha e não poderia resistir as tempestades. «Alojemol-o n'uma cavidade cy-

lindrica feita na pôpa, disse Montgéry, e, em lugar de compor o prisma de um maçisso de madeira, fabriquemol-o de chapas de ferro, applicadas sobre uma carcassa do mesmo metal. No espaço interno condensaremos uma provisão de ar respeitavel.

Emfim para supprir ao leme ordinario, que se rouba com esta installação, collocaremos um de cáda lado na pôpa. Entretanto um só servirá para governar em caso de avaria no outro.

«Um navio que caminha entre duas agoas experimenta resistencias que tendem alternativamente a fazel-o subir ou descer ainda que seu pezo especifico seja sempre o mesmo.

«Um terceiro leme collocado em cima da *Marlenote*, e girando ao redor de um eixo horisontal, corrigirá este desvio. Este leme, comtudo, não é indispensavel, porque, em virtude da quantidade d'agoa mettida nos compartimentos extremos, pode-se sempre elevar a prôa e abaixar a pôpa ou vice-versa; mas a manobra do leme é mais expedita», accrescenta judiciosamente Montgéry que acabava de propor, em seguida aos irmãos Coessin, a disposição a mais engenhosa e importante dos torpedos dirigiveis e dos submarinos ultimamente feitos e com os mais notaveis aperfeiçoamentos.

«A *Marlenote* não pode produsir um movimento rotatorio ao redor de um ponto fixo e muito menos um movimento retrogrado. Tres pás girantes diz Montgéry —especie de rodas com pás—remediarão este inconveniente. Estas pás, cujo mecanismo assemelha-se ao dos *rewolvings-oars*, (1) applicados em Paris nos navios de

(1) Especie de remos revolventes.

ferro de M. Aaron Manby, ainda que menos complicados, chocam a agoa com sua parte chata, quando descem, e apresentam sua parte cortante quando sobem.

«São de ferro, assim como todos os seus accessorios.

«Uma machina a vapor põe em movimento as pás girantes para navegar em cima d'agoa; mas, quando mergulha-se, ella é substituida por tres cabrestantes com 30 homens de guarnição em cada um: O total dos homens embarcados é de 96 inclusive officiaes. A guarnição do *Mute* de Fulton deveria ser composta de 100 homens, sem contar os officiaes.

«A *Martenote*, acima ou abaixo d'agoa, diz Montgéry, tem sempre como motor um *pyreolophoro*, machina com polvora accionada pela expansão dos gazes produsidos pela inflammação.

«O armamento do *Invisivel* compõe-se de quatro columbiadas, uma bomba calcante propria para atirar composições incendiarias, uma centena de foguetes submarinos e outro tanto de torpedos, sem contar as armas portateis dadas a cada marinheiro.

«Dous tubos de ferro, a prova de bala, são collocados verticalmente na tolda e não se sobrelevam senão da espessura de uma caverna, uma vez retirados. São forrados com guarnições impermeaveis e movem-se com o auxilio de um macaco. Sua parte superior é terminada por uma calote espherica, com quatro furos de uma pollegada quadrada cada um. Estes furos são fechados por quatro valvulas que abrem-se com o auxilio de uma ligeira móla, desde que não são submettidas á pressão d'agoa.

Sempre fechadas n'este fluido, e abertas na atmosphera, a menos que uma vaga não as comprima momentaneamente. Os quatro furos formam o orificio de quatro tubos que pertencem a um ventilador: dous tubos aspiram o ar externo os outros dous expellem o ar viciado.

Seis pollegadas abaixo, ha mais quatro furos munidos de valvulas semelhantes. Um homem collocado em cada tubo, observa o horisonte atravez d'estes furos, quando o navio esta immergido. Os tubos podem elevar-se até 13 pés acima da tolda. Um é installado na prôa do navio e o outro a ré.

Não se devem levantar simultaneamente e sim um depois do outro, tendo o cuidado de conserval-os n'essa posição somente o tempo necessario para ter conhecimento da direcção do inimigo: conhecimento que só é necessario de vez em quando auxiliando-se da bussola. (1)

«Além da propriedade de permittir a direcção para um alvo movel, os tubos dão tambem a renovação do ar respiravel.

Elles dão a faculdade de conservar o submarino indefinidamente debaixo d'agoa; e no caso, quasi impossivel, de ficarem os dous tubos estragados, usar-se-ha reservatorios de ar condensado.

Estes poderão sem difficuldade, fornecer a respiração da guarnição durante quinze ou dezaseis horas. Assim, se durante o dia ficar-se privado da utilisação dos dous tubos tratar-se-ha de esperar a noite para fazer o

(1) E' como se vê a disposição das torres de eclipse adoptadas depois para as fortificações permanentes.

Invisivel subir a superficie do mar. Elle é pois realmente invisivel, diz terminando Montgéry, por tanto tempo quanto sua segurança o exija, pois que, nem os navios actuaes nem os submarinos, ou outra qualquer machina conhecida possuem meios de avistal-o e combatel-o ».

Ainda que os planos de Montgéry não tenham sido executados, encontramos entretanto ahi certas idéas originaes que merecem a honra de ser citadas, porque, ainda que ligeiramente esboçadas e insufficientemente estudadas, contêm todavia no conjuncto, a invenção de apparelhos ou methodos que foram mais tarde applicados, taes como: seo motor explosivo que elle denominou *pyréolophoro;* seo leme horisontal para immersão, adoptado depois; sua bomba calcante, para lançar composições incendiarias que dava a idea dos tubos lança-torpedos; seos tubos telescopicos ou torres de eclipse, etc.

De qualquer modo a complicação de seos processos e particularmente a difficuldade de fazer uso da inflammação da polvora como força motriz deveriam bastar para impedir a sua boa execução.

(*Continúa*).

O valor militar dos "Destroyers"

As grandes manobras navaes inglezas, executadas ultimamente, permittiram ao Almirantado apreciar o valor militar dos destroyers, pequenas embarcações ás quaes nossos visinhos parecem dar grande importancia.

O Almirante Kerr tinha vinte sob suas ordens para tomarem parte no bloqueio,e opporem-se a junccão das esquadras D e C, que compunham a esquadra de reserva e rechassarem os ataques de vinte e quatro torpedeiras do Almirantado Seymour. Nossos leitores conhecem o exito completo do Almirante Seymour; porém, nós não queremos nos estender sobre as licções que podem ser tiradas d'essas manobras, limitar-nos-hemos a estudar especialmente o typo destroyer. — Já o anno passado os exercicios dirigidos, pelo contra-almirante Wilson, entre torpedeiras e destroyers apresentaram um grande interesse,porém, o numero de unidades em jogo foi mais ou menos a metade do que o d'este anno, doze torpedeiras e doze destroyers.

O que merece attenção é a pertinacia com que o Almirantado estuda este typo de pequenas embarcações cujos caracteristicos são os seguintes : Comprimento, 58 metros; bôcca, 5,50 metros, deslocamento, 220 toneladas ; calado á ré, 1,60 metros ; velocidade, 27 a 28 nós. A embarcação é munida de dois lemes e governa perfeitamente tocando atraz. O diametro do

circulo do gyro não é maior de 150 metros, circumstancia muito notavel para uma embarcação d'esse comprimento. O raio de acção é consideravel, de 4,000 milhas á 10 nós de marcha.

Considerando sómente a tonelagem dos destroyers se é obrigado a classifical-os como torpedeiras. Com effeito, quaes têm sido até o presente os typos empregados contra as torpedeiras ? Antes do apparecimento, em 1893, dos destroyers na esquadra ingleza com o *Daring*, nossos visinhos não possuiam para defender os navios de combate contra as torpedeiras, senão canhoneiras-torpedeiras de um deslocamento variavel entre 525 toneladas, typo *Rattlesnake*, e 1,070 toneladas, typo *Dryad*. A velocidade variava entre 17 á 19 nós.

Em França temos typos, como o *Bombe* de 400 toneladas, o *Levrier* de 450 toneladas, o *Condor* de 1,240 e finalmente o *D'Iberville*, de 960 toneladas, com velocidades variaveis de 17 á 22 nós.

A opinião que tem prevalecido e que ainda prevalece na maior parte das marinhas é que um navio destinado a dar caça as torpedeiras e á participar eventualmente de um bloqueio, deve apresentar condições de resistencia. consideradas incompativeis com um deslocamento menor de 400 toneladas. Porém, já em 1888 Tornycroft conseguira construir uma torpedeira de 120 toneladas com a marcha de 23,8 nós —le Coureur. Em seguida os constructores francezes conseguiram maior velocidade, não só com as torpedeiras de alto mar, mas ainda com as simples torpedeiras de primeira classe de 80 toneladas, tendo em 1894. M. Normand conseguido 25 nós. O mesmo constructor não

ficou estacionario, devemos-lhe o *Forban* que deo no anno passado mais de 31 nós. Este algarismo não é um limite, e, com o combustivel de petroleo, teremos, em um futuro mais proximo do que se espera, velocidades de 35 á 36 nós.

Diante dos progressos consideraveis alcançados pelas torpedeiras, o Almirantado se convenceu da impossibilidade de dar, ás canhoneiras-torpedeiras velocidades sufficientes para alcançarem aos seus pequenos adversarios, ao menos em mar chão. Ha bôas razões para isso.

Quando se quer obter em grandes navios as velocidades de torpedeiras, esbarra-se com uma lei estabelecida por M. Normand desde 1863 e cujas theorias foram applicada pelo mesmo constructor ás torpedeiras de 1865.

Esta lei tem consequencias muito curiosas e pouco conhecidas. A primeira é que uma economia no peso do casco de 1.000 kilos, permitte diminuir o deslocamento quatro vezes este numero, isto é, 4,000 kilos e vice-versa. Em segundo logar, sendo tudo igual para uma torpedeira de 20 nós e de 66 toneladas, tomada como base, se obtêm um accrescimo de 1 nó na velocidade, augmentando o deslocamento de 13 toneladas. D'onde se conclue que o *Forban* que é de 120 toneladas, isto é, 100 toneladas menos do que os destroyers, com velocidades iguaes já apresenta melhor resultado que os ultimos.

Ora, nós o vimos, a velocidade do *Sokol*, o mais veloz dos destroyers, construido para a Russia não alcançou 30 nós —e esta velocidade foi a adoptada pelo Almirantado para a nova série de sessenta destroyers

que acaba de encommendar, além das 60 que já possue em serviço ou em construcção. Não nos devemos, portanto amedrontar com as velocidades obtidas do outro lado da *Mancha*. Estamos convictos logo que quizermos em igualdade de tonelagem, de sobrepujal-as em nossos estaleiros. Mas se deixarmos de lado as torpedeiras, e chegarmos por augmentos successivos, á tonelagem dos grandes navios, reconheceremos que as embarcações, de 10,000 toneladas construidas sobre as mesmas hypotheses que o *Forban*, alcançarão á 62 nós. Por infelicidade estas hypotheses são actualmente inadmissiveis, quando se vae além de certa tonelagem. E,eis a razão principal: quando o deslocamento é proximo de 200 toneladas,o peso por cavallo, de todo o apparelho motor, comprehendendo as caldeiras, é muito fraco e mais ou menos constante ; — e cresce com as dimensões: e esta progressão nos pesos se oppõe a da velocidade. E' assim que o peso do cavallo não sendo superior ao de 15,9 kilos no *Forban*, alcança ao de 86 kilos no *Chateaurenault*, cruzador de 23 nós, ultimamente posto no estaleiro. D'esta sorte entre os engenheiros estão abandonadas as idéas que prevaleciam a cerca de trinta annos, isto é, que as grandes velocidades eram inseparaveis dos grandes deslocamentos.

Agora, sabemos, porque na construcção dos destroyers os estaleiros inglezes adoptaram uma tonelagem approximada da de 200 toneladas.

Este numero não é arbitrario. E' o unico que permitte ao cavallo vapor um peso excessivamente reduzido e approximado a 16 kilos.

Portanto não nos deve causar surpreza o abandono brusco das embarcações de tonelagem média de 700 to-

neladas e de sua substituição por embarcações semelhantes á grandes torpedeiras, não obstante o mar ser sempre clemente para os grandes e severo para os pequenos. Era necessario ter uma velocidade igual ou superior a das torpedeiras, mas, ao ponto á que chegaram os progressos das machinas á vapor no que respeita a construcção dos apparelhos motores e evaporatorios, fica-se adstricto á tonelagem dos destroyers, que permitte obter as maiores velocidades ; — á de 200 toneladas.

Acreditamos, ser este facto um grande defeito, e tanto mais quanto as suas velocidades de 27 a 28 nós, são devidas em grande parte ao pequeno peso do casco, obtido, graças ao emprego do aço ou do nickel cuja resistencia de tracção, relativamente ao aço doce é de 7 para 4. Mas a resistencia da compressão não é a mesma, é necessario consideral-a quando tratar-se de pequenas embarcações destinadas a soffrerem grandes e violentes choques de prôa.

Entretanto nós pensamos que os destroyers empregados como contra-torpedeiras, são de um deslocamento e estructura muito fracos.

Pensamos que elles não possam navegar com mar contrario, ou máo tempo, sem se exporem a soffrer deformações no casco, e talvez avarias nas machinas, em consequencia do seu pequeno calado de 1m,60. E' para receiar que suas helices saiam fóra d'agoa nas arfaduras, apezar das excellentes fórmas de sua pôpa, talhadas como curvas de abobadas e bem assentadas n'agoa.

Com mar grosso pela prôa seu tubo lança-torpedo de vante, seria inutilisado muitas vezes e por esta ra-

zão foi supprimido nos novos typos e substituido por dous Hotckiss de seis libras.

O destroyer, typo *Desperate* não tem mais do que dous tubos gemeos lança-torpedos sobre o convez e dos quaes o pião central está por ante ávante da plataforma do canhão da pôpa. Quanto a artilheria, elle tem um canhão de 12 libras (75^{mm}) e cinco canhões de 6 libras (57^{mm}), todos de tiro rapido. O tubo de prôa foi condemnado totalmente, pelo perigo que havia para o destroyer, no caso de alcançar os seus torpedos nos lançamentos com grande velocidade.

Accidente semelhante aconteceu recentemente a um cruzador inglez, do qual resultou a explosão do compartimento do ar comprimido do torpedo. Isto seria sufficiente, sem duvida para arrebentar as chapas das obras-vivas de um destroyer; sobretudo seria necessario precaver-se contra a eventualidade de semelhante choque com um torpedo carregado.

Relativamente a pôpa em fórma de abobada e constituida por uma grande superficie, quasi plana, houve quem receiasse que no momento de uma assentada com mar grosso, ella batendo de encontro á onda resultasse um choque que pudesse damnifical-a.

E' possivel que semelhante eventualidade se realise, porém de toda a fórma sob o ponto de vista, da habitabilidade somos de opinião que pequenas embarcações destinadas a tomar parte, nos longos cruzeiros de um bloqueio devem ter uma tonelagem maior de 200 toneladas e cascos mais solidos.

A artilheria que ellas têem, é na verdade formidavel para as torpedeiras: mas, a precisão do tiro, excellente com tempo calmo não era senão satisfactorio com um

pouco de mar e mediocre com o tempo um pouco agitado.

Outra razão, finalmente, nos inspira pouca confiança na solidez do casco dos destroyers, é a suppressão, adoptada pelos constructores inglezes, dos delgados da pôpa, isto é da parte das obras-vivas que separa as duas helices. Esta suppressão diminuindo a superficie de attricto favorece a marcha e igualmente o gyro, diminuindo o plano de abatimento ; porém torna a embarcação mais douda com máo tempo, diminue a estabilidade de derrota, e tem sobretudo o grande inconveniente de fazer desapparecer uma importante ligação longitudinal. Por todas essas razões não invejamos dos nossos visinhos de além Mancha o seu typo destroyer como contra-torpedeira. Consideramol-o grande para ser uma bôa torpedeira e pequeno para cruzador e caça-torpedeiras.

As grandes manobras navaes inglezas d'este anno parecem confirmar plenamente a opinião que acabamos de expôr.

(Trad. *Le Yacht*).

ALGERIA

Estação 585

Ponto culm.te das Ilhas Habibas

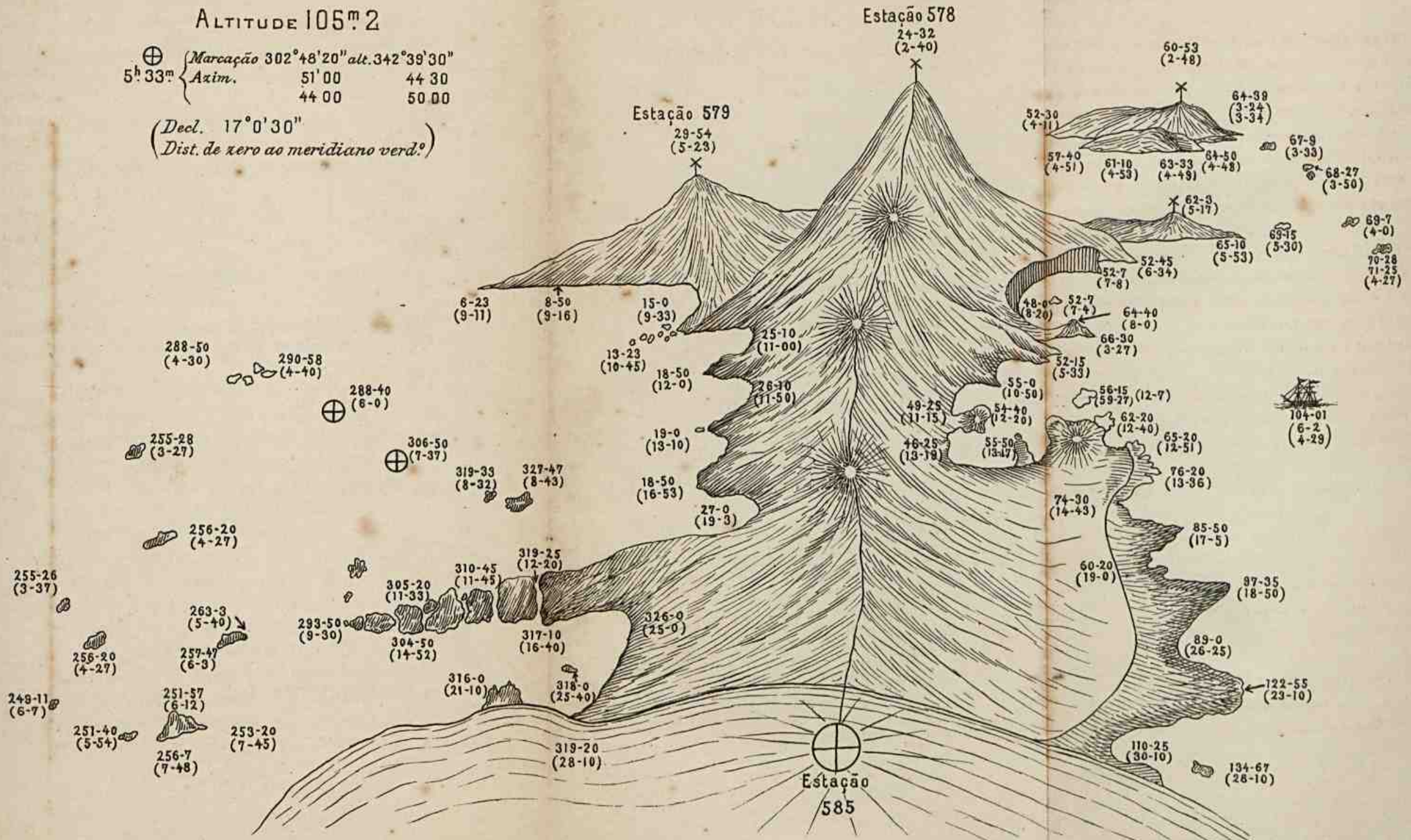
ALTITUDE 105m.2

⊕ 5h 33m { *Marcação* 302°48'20" *alt.* 342°39'30"
Azim. 51'00 44 30
44 00 50 00

(*Decl.* 17°0'30"
Dist. de zero ao meridiano verd.º)

ESTAMPA 1ª

Para levantamentos rapidos durante as viagens



Conferencias sobre Hydrographia pratica e processos rapidos no decurso das viagens

PELO CONTRA-ALMIRANTE

E. A. B. Mouchez

(Continuação)

CAPITULO I

Vantagem do novo processo de levantamento, baseado na altitude da estação acima do nivel do mar

Tendo por dever, desde o principio da minha carreira em 1839, emprehender viagens longas e de circumnavegação, na época em que os conhecimentos hydropraphicos estavam muito longe dos actuaes progressos e quando terminava com a viagem de Dumont d'Urville a longa serie de descobrimentos á roda do mundo dos seculos precedentes, recebi ordem, varias vezes, como official encarregado dos chronometros, para levantar os planos hydrographicos das localidades que visitávamos e que ás vezes só estavam representadas em simples esboços. Durante as curtas estações que faziamos n'essas viagens apressadas, os multiplos serviços de bordo, para os concertos do navio e para os recebimentos diversos, não permittiam que se obtivesse os recursos necessarios para os trabalhos hy-

drographicos e os methodos aconselhados nos Tratados especiaes eram n'este caso absolutamente impracticaveis.

Obrigado, portanto, a simplificar e abreviar tanto quanto possivel todas as operações de levantamento, fui naturalmente levado a subir nos pontos culminantes das costas para conseguir levantar, com um reduzido numero de estações, a maior extensão possivel de territorio.

Quando esses pontos elevados achavão-se situados á beira dos barrancos e dominavam as praias ou sobre ilhas situadas á meio das bahias, eu via desenhar-se perfeitamente á meus olhos, com uma grande nitidez, a carta da localidade já quasi formada; fazendo tangenciar o contorno das costas, com a luneta mergulhante do meu theodolito, ficava muitas vezes impressionado pelas differenças bastante sensiveis que eu obtinha no circulo vertical do theodolito, para as visadas que determinavam as dimensões angulares verticaes dos pequenos accidentes do littoral.

A menor pedra, que na carta só poderia figurar como um ponto, subtendia uma distancia angular de muitos minutos no circulo vertical do instrumento.

Eis portanto um elemento precioso para o levantamento e que até então não se havia ainda cogitado para a determinação dos detalhes topographicos de uma carta e cujo emprego poderia singularmente facilital-o.

Ficava-se assim habilitado, dentro de certos limites, a utilisar não só o desvio angular horizontal, como o desvio vertical, para fazer variar as posições relativas dos objectos e formar triangulos verticaes de tanta utilidade, quanto o são os triangulos horizontaes, feito isso dentro e certos limites.

Não era possivel despresar-se tão precioso elemento de levantamento quando, por escassez de tempo procurava-se executar o trabalho, o mais depressa possivel.

Essa vantagem do methodo provém evidentemente de nos utilisarmos de um instrumento de precisão superior ao genero d'esse trabalho topographico, que temos de executar.

O hydrographo tem sobre o topographo a immensa vantagem de poder ver á seus pés o desenho inteiramente feito da sua carta o qual é formado pela intersecção da superficie horizontal do mar com toda a costa e ilhas á vista; se elle fizer descrever a luneta de seu theodolito uma superficie conica envolvente, que tenha para directrix o contorno das praias, a leitura dos dous circulos graduados do instrumento dará para cada ponto d'esse contorno, as duas coordenadas que o determinaram.

Não se havia ainda pensado, sem duvida alguma, em utilizar-se assim da altura da estação, porque o emprego do theodolito não estava vulgarisado anteriormente.

Persistia-se em conservar o uso tradicional dos antigos circulos de repetição e outros instrumentos de reflexão, os quaes, não reduzindo os angulos ao horisonte, obrigavam o hydrographo a tomar posições as mais proximas do nivel do mar, afim de não ter que reduzir os angulos ao horisonte.

Com o theodolito, porém, que já dá os angulos reduzidos, ha toda vantagem em fazer a estação nos pontos mais elevados e em tomar por assim dizer a hydrographia pelo alto, em logar de tomal a por baixo.

Adquire-se então, a simples vista, uma noção mui exacta da fórma das localidades, que de outro modo não

se poderia conseguir senão pela construcção da propria carta.

Esse processo mui simples e de tão facil execução, que á principio empreguei por necessidade, tornou-se na realidade de uma grande precisão e o mais fecundo possivel em uteis resultados.

Elle consiste em fazer-se estações sobre os pontos mais elevados da localidade a levantar, de modo que de cada uma d'estas estações se aviste a maior extensão possivel das costas; cujos pontos deverão ficar todos a vista pelo menos de uma das estações escolhidas. Com pequeno numero de estações, cinco ou seis por exemplo, situadas em torno de um ancoradouro circular com duas ou tres milhas de extensão, formar-se-ha grandes triangulos abrangendo todo o trabalho e ter-se-ha assim o esboço da carta sobre o qual *se collocará por meio de crusamento, os principaes pontos do littoral.*

Com o auxilio d'esses pontos assim determinados teremos muitas bases para calcular a altitude em metros das diversas estações e por meio d'essas altitudes; completaremos, pelo calculo dos triangulos verticaes, todo o contorno do littoral.

Mais adiante indicarei o detalhe das operações a fazer-se e as precauções que devem ser tomadas.

Multipla utilidade do novo processo

Os autores dos novos Tratados de Hydrographia que se referiram a este processo de levantamento, condemna-

ram-no unanimemente sem conhecel-o, sob o pretexto de que, em uma triangulação, se não podia substituir triangulos horizontaes, approximadamente equilateros, por triangulos verticaes de mui pequena base. E' evidente que elles não tiveram a menor ideia da maneira pela qual eu me utiliso das altitudes das estações, e aquella objecção tão levianamente apresentada é bastante elementar para que se tenha podido crer que eu a não tivesse previsto, desde o dia em que pela primeira vez, recorri á este processo.

Na realidade *os triangulos verticaes só são empregados para o enchimento da Carta isto é para os detalhes topographicos do littoral entre pontos já determinados por crusamento e não são utilisados na formação do esboço nem para a escalla da carta* ; ao contrario do que elles dizem, verifica-se que este methodo é muito mais exacto e rapido do que os que elles recommendam para essa especie de trabalhos, nos seus Tratados de Hydrographia.

Como já tive occasião de fazer notar anteriormente, quando os hydrographos determinam por meio da triangulação, o esboço da carta, não executam na realidade senão a primeira parte do trabalho; é preciso depois que elles façam a ligação de todos os detalhes topographicos aos vertices e aos lados dos triangulos d'aquelle esboço, mas os diversos processos practicos que elles aconselham para essa segunda serie de trabalhos são de uma precisão inteiramente differente e muito inferior á do meu methodo.

O processo d'aquelles hydrographos consiste em fazer medições directas com a cadeia metrica, com a planchéta e finalmente pela observação de uma regua vertical, transportada successivamente ao longo da costa por marinheiros, cuja regoa observada da estação mais proxima, é

tomada como base; por esse methodo elles perdem uma parte da precisão superior que acreditam ter obtido com a sua triangulação por caminhamento; elles se expõem assim a frequentes erros ou omissões e a uma grande perda de tempo.

Pelo novo processo, ao contrario, tudo é feito a um só tempo, triangulação e topographia.

Todo o trabalho é perfeitamente homogeneo e do mesmo grão de exactidão; o mais insignificante ponto do littoral poderá ser ligado directamente pelo calculo ás estações principaes, não ha possibilidade de errar ou de ter qualquer esquecimento porque uma simples vista lançada sobre seu desenho permitte reconhecel-o antes de deixar a estação; não ha necessidade de fazer-se reconhecimento algum preliminar do terreno e evita-se a operação topographica posterior necessaria no antigo methodo de levantamento.

As cadernetas de campo dos hydrographos são quasi sempre muito confusas, repletas de hieroglyphos, e de todas as lettras do alphabeto grego e francez para designarem os pontos; algumas vezes ellas são ininteligiveis até mesmo para seus autores quando elles não tem experiencia ou demoram de se servirem das referidas cadernetas.

No novo processo, porèm, as cadernetas são de uma perfeita nitidez para todos, não se encontra n'ellas ponto algum designado por lettras ou qualquer signal particular e os pontos só ficam determinados no desenho por suas duas coordenadas, (azimuth e altura), assim como se procede com as astros em um catalogo, onde são conhecidos pela ascensão recta e declinação, sem que haja necessidade de designal-os por um nome particular.

Por mais complicados e numerosos que sejam os detalhes, como grupos de ilhotes, recifes ou sinuosidade das costas,

o trabalho a executar nem por isso é muito mais longo ou mais difficil; basta apenas fazer algumas visadas mais com o theodolito e registral-as sem que esse registro deixe de ter toda a clareza ; são portanto intelligiveis para todos á simples vista e podem ser empregados para verificar a carta já feita ou para construil-a e isso poderá ser feito por qualquer pessoa estranha ao trabalho, mesmo não conhecendo a localidade, cousa que é impossivel obter com as cadernetas de campo dos hydrographos.

Estas vistas panoramicas traçadas do alto das barrancas ou das montanhas gravam na memoria indelevelmente o aspecto da localidade e isso facilita consideravelmente a construcção da carta, mesmo muito tempo depois que ella foi levantada.

Posto que eu tenha mui pouca memoria, pois nunca consegui decorar uma pagina de versos, esses desenhos assim executados gravaram-se de tal fórma na minha imaginação que ainda hoje é bastante um pequeno esforço para recordar-me quasi sempre, examinando um qualquer d'esses desenhos tirados das estações ha 40 annos, não só dos detalhes da localidade como das circumstancias particulares de tempo e dos incidentes que tiveram logar na occasião; e entretanto cheguei a fazer mais de 2000 estações sobre as 300 leguas das costas da Algeria e de Tunis e mais ainda, entre os annos de 1840 e 1860 nas milhares de leguas das costas do Brazil e da China.

Uma outra vantagem do meu methodo é que elle permitte descobrir as manchas no mar que indicam os baixos e recifes submarinhos, assim como o limite dos bancos, ficando-se assim habilitado a indicar a sua posição com precisão, por meio das duas coordenadas, aos escaleres empregados na sondagem, caso não os tenham já encon-

trado. D'este modo eu descobri diversas pedras isoladas que haviam escapado á sondagem em levantamentos anteriores. Fica-se igualmente habilitado a determinar de uma só estação e com sufficiente approximação, as curvas dos rios e o contorno dos lagos pouco affastados e que possam sem erro sensivel ser considerados como estando em nivel igual ao do mar.

Foram sufficientes duas estações que fiz em dous extremos do lago de Tunis (que tem 20 milhas de circuito) para eu desenhar todos os seus menores detalhes em um só dia de trabalho, Aquelle contorno está quasi identicamente reproduzido na carta de Tunis, levantada mais tarde pelos geodesistas, após muitos mezes, sob a direcção do Commandante Perrier, e o mesmo dá-se na carta dos engenheiros hydrographos, levantada recentemente.

Se não se contentaram em reproduzir meu desenho, deveriam elles, para obter um traçado tão semelhante ao meu, ter executado um longo e difficil trabalho, porque as margens d'esse lago são em grande parte pantanosas, mal pronunciadas e de difficil accesso. Teriam certamente despendido muito dias e talvez semanas inteiras para não conseguirem mais do que eu obtive em algumas horas no meu levantamento anterior ao d'elles.

Quando, como deverá acontecer, o chefe da commissão reservar para si o trabalho das estações com o theodolito estará elle de posse de um precioso meio de fiscalisar durante o dia o escaleres da sondagem e de determinar as suas posições. Basta para isso que, emquanto elle medo os angulos, o timoneiro encarregado de registral-os acompanhe com a vista os escaleres e o avise quando estão elles nas estações de sondas o que deverão indicar largando a fateixa e içando um signal de convenção; interrompendo,

então, por alguns instantes seu trabalho, o observador visará rapidamente pelo reticulo de seu theodolito o escaler indicando, fará registrar a hora e as duas coordenadas angulares do escaler, sem incommodar-se mais de saber qual das embarcações elle visou.

A' noite, quando os officiaes tiverem construido suas estações de sonda, o chefe da commissão poderá verificar se a posição dos escaleres visados da estação, acha-se bem collocada e poderá ordenar que se repita aquellas sondagens que tenham erros pronunciados; geralmente, porem, é raro que tal aconteça, porque os encarregados assim vigiados e sabendo que suas observações serão verificadas pelo theodolito, observarão os angulos com muito cuidado.

Aquella vigilancia incessante, tem grande importancia por mais conscienciosos que sejam os encarregados da sondagem, porque esse trabalho é ás vezes incommodo por causa da agitação do mar, da humidade, do vento que embacia os espelhos do instrumento e da difficuldade que existe em distinguir certos objectos cujas distancias angulares se têm de medir; ás vezes, aquelles objectos são de difficil visibilidade e reconhecimento, obrigando tambem a tomar o observador posições pouco commodas, por causa dos balanços do escaler sobre as vagas; são essas outras tantas cousas que reunidas aos longos dias de trabalho, trazem como consequencia a fadiga e a impaciencia, podendo produzir algumas vezes observações pouco exactas, fazendo com que os *segmentos capazes* se cortem incorrectamente. Se não houver portanto um methodo qualquer de verificação, poder-se-ha esperar certas fraquezas de consciencia que não terão logar se os observadores conhecerem que são vigiados pelo theodolito. E'

raro acontecer que os erros sejam tão grandes que haja necessidade de repetir o alinhamento da sondagem.

Nenhum outro methodo de levantamento fornece ao chefe de uma commissão meio tão precioso de verificação.

Eu citarei ainda uma ultima vantagem do meu processo de levantamento e é a grande facilidade que elle offerece para obter-se uma boa sondagem dos canaes sinuosos entre os bancos da entrada de um rio, evitando a inconveniente sondagem nos saccos sem sahida ou em cima dos bancos de areia.

Quem tem experiencia d'esses trabalhos sabe perfeitamente quanto é difficil e mesmo perigoso o reconhecimento dos baixos e dos canaes das barras dos rios, no momento da arrebentação; em seguida, quando se chega a construir a carta e marcar as sondas executadas com tanto trabalho, reconhece-se que encheu-se ás vezes, de sondas, saccos sem sahida situados no meio dos bancos, ou logares sem importancia alguma, em quanto que o canal propriamente dito foi mal explorado por se não ter descoberto sua direcção. Se não póde-se voltar ao logar, aquella falta torna-se irremediavel.

Achava-se fundeado uma occasião, o meu navio perto da barra de um dos rios do Brazil, cuja entradra eu desejava sondar; a continuidade da arrebentação occultava o canal de entrada e a falta de praticos n'essa costa deserta impedio-me de penetrar no rio e por isso não me foi permittido fazer a sondagem extremamente difficultosa.

Um feliz acaso, porém, deu-se com a sahida de um pequeno vapor de cabotagem, emquanto eu me achava de estação com meu theodolito, no cume de um ilhote dominando perfeitamente a emboccadura do rio; não tive mais do que seguir a derrota d'aquelle vapor com o theodo-

lito, observando-o de dois em dois minutos, não só em altura como em azimuth e isso bastou para que eu podesse obter á noite um traçado sufficientemente exacto do canal que fiz sondar no dia seguinte, abandonando a grande extensão de bancos sobre os quaes já tinham sido feitas inutilmente e nos dias precedentes numerosas sondas; e eu que só precisava conhecer o limite d'esses bancos.

Para evitar a sondagem inutil, todas as vezes que se tiver de fazer aquella operação, na emboccadura dos rios, se deverá portanto ter o cuidado, (quando houver nas proximidades um ponto culminante para se fazer estação), de determinar antecipadamente o canal por meio das visadas de qualquer embarcação que entre ou saia, cujas observações fornecerão os meios de traçar-se a sua derrota.

Accrescentaremos ainda que muitas vezes só de uma posição elevada se tem a possibilidade de determinar a posição do pé das barrancas e de todas as infractuosidades da costa, quando acontece ficarem aquellas barrancas á pique sobre o mar; o mesmo dá-se com as pedras destacadas e na sua proximidade. Pelo novo processo, póde-se com a luneta do theodolito perscrutar e fixar as menores quebradas, ligando-as directamente ás estações principaes, cousa que torna-se impossivel empregando-se os antigos methodos.

Os processos antigos aconselham como meio de conseguir esse trabalho a pintura á cal da base da barranca que se costêa em escaler; sahindo-se depois ao largo para obter as estações por segimentos capazes de pontos observados no interior, crusando-se depois muitas outras estações semelhantes, empregando-se então as medidas angulares das manchas de cal.

Bem que esse modo de trabalhar esteja reproduzido em muitos Tratados, eu duvido que elle tivesse sido empregado utilmente por seus autores ou mesmo por qualquer outra pessoa, tal é a sua impraticabilidade.

Qualquer agitação de mar por pequena que seja, ou qualquer vaga poderá, comprometter por causa da ressaca, o escaler que tiver de fazer as caiações no pé das barrancas á pique, alem de que as manchas serão logo lavadas pelas ondas. E quando o escaler se fizer ao largo e a distancia tornar-se sufficientemente grande de modo a descobrir-se e observar-se os signaes do interior vistos por cima das barrancas, poderá acontecer frequentes vezes que se não possa mais distinguir as manchas de cal o que dará logar a crusamentos mui defeituosos.

Nunca consegui obter cousa alguma empregando esse systema imperfeito e custoso, quando experimentei nos meus primeiros trabalhos.

Ser-me-hia absolutamente impossivel tentar cousa alguma n'esse sentido, por exemplo tratando-se da ilha de S. Paulo, tão isolada no grande Oceano e sendo inteiramente cercada de barrancas á pique que eram constantemente lavadas por um mar sempre grosso, em quanto que por meio de algumas estações feitas com o theodolito no vertice dos pontos mais salientes, consegui determinar os menores detalhes e anfractuosidades da ilha, com a maior exactidão.

E' preciso finalmente accrescentar a essas considerações que a hydrographia assim comprehendida, reduzida a operações facillimas e no caso de serem immediatamente utilisadas, torna-se interessante, sobretudo quando se tem gosto pelo desenho ; fica assim ao alcance de qualquer official que, mesmo sem nunca ter executado trabalhos

d'esse genero, poderá utilizar-se da mais pequena demora do navio no fundeadouro, para fazer muito bons levantamentos hydrographicos.

Os trabalhos da Commissão do *Cabo Horn* e os que se executam actualmente na Terra Nova são em grande parte feitos com muita vantagem, empregando-se este methodo.

O processo é de uma efficacia tal que quando elle for empregado em verificar as cartas de localidades mesmo bem hydrographadas, poderá descobrir alguns erros de detalhe.

Resumindo diremos que qualquer que seja o methodo empregado nos levantamentos que para o futuro se tiver de executar afim de obter os planos hydrographicos, nunca se deverá desprezar esse methodo de recolher as duas coordenadas de cada ponto, por meio do theodolito, porque esse diminuto accrescimo de trabalho nos proporcionará sempre indicações de muita utilidade e mesmo indispensaveis para corrigir e completar a carta, ainda que essa carta tenha sido levantada pelos methodos mais rigorosos.

(Continúa).

(Traducção do Capitão-tenente Joaquim Pinheiro de Vasconcellos.)

TRIGONOMETRIA ESPHERICA

CAPITULO II

(Continuação)

SUPERFICIE DE UM TRIANGULO ESPHERICO

A superficie de um triangulo espherico é igual ao excesso da somma de seus tres angulos sobre 2 angulos rectos.

Este excesso, que se chama tambem *excesso espherico*, acha-se em funcção dos lados do seguinte modo:

Tem-se:

$$\operatorname{sen}\frac{1}{2}\varepsilon = \operatorname{sen}\left[\frac{1}{2}\left(A+B+C\right)-90^{\circ}\right] = \cos\frac{1}{2}\left(A+B+C\right)$$

Procure-se o valor de $\cos\frac{1}{2}\left(A+B+C\right)$.

Sabe-se que

$$\cos\frac{1}{2}\left(A+B\right) = \cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B - \operatorname{sen}\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B,$$

fazendo depois $B = B + C$, ter-se-ha:

$$\cos\frac{1}{2}\left(A+B+C\right) = \cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}C - \cos\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B$$

$$\operatorname{sen}\frac{1}{2}C - \cos\frac{1}{2}B\operatorname{sen}\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}C - \cos\frac{1}{2}C\operatorname{sen}\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B.$$

Substituindo a $\operatorname{sen}\frac{1}{2}A$, $\cos\frac{1}{2}B$, etc., seus valores em funcção

dos lados teremos (considerando por ora o 1º termo do desenvolvimento que é

$$\cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B\cos B$$

$$\cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}C=$$

$$\sqrt{\frac{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-a)}{\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}\cdot\frac{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-b)}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} c}\cdot\frac{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-c)}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b}}=$$

$$=\frac{\operatorname{sen} s\sqrt{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-a)\operatorname{sen}(s-b)\operatorname{sen}(s-c)}}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}$$

havendo effectuado a multiplicação e *posto fóra do radical* no numerador sen s, e no denominador sen a sen b sen c.

Fazendo-se $\sqrt{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-a)\operatorname{sen}(s-b)\operatorname{sen}(s-c)}=G$, para *abreviar a escripta*, visto que este radical se repetirá, teremos:

$\cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}G=\frac{G\operatorname{sen} s}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}$. Para o 2º termo do desenvolvimento tem-se:

$$\cos\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B\operatorname{sen}\frac{1}{2}C=$$

$$=\sqrt{\frac{\operatorname{sen} s\operatorname{sen}(s-a)\operatorname{sen}(s-a)\operatorname{sen}(s-c)\operatorname{sen}(s-a)\operatorname{sen}(s-b)}{\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c\operatorname{sen} a\operatorname{sen} c\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b}}$$

e reduzindo virá:

$\cos\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B\operatorname{sen}\frac{1}{2}C=\frac{G\operatorname{sen}(s-a)}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}$. Para os outros dous termos tem-se

$$\cos\frac{1}{2}B\operatorname{sen}\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}C=\frac{G\operatorname{sen}(s-b)}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}$$

$$\cos\frac{1}{2}C\operatorname{sen}\frac{1}{2}A\operatorname{sen}\frac{1}{2}B=\frac{G\operatorname{sen}(s-c)}{\operatorname{sen} a\operatorname{sen} b\operatorname{sen} c}$$

e finalmente tem-se

$$\cos \frac{1}{2}(A + B + C) = \frac{G\ (\text{sen } s - \text{sen } (s-a) - \text{sen } (s\ b) - \text{sen } (s-c)}{\text{sen } a \text{ sen } b \text{ sen } c}$$

O numerador d'esta fracção, bem como o denominador, ainda podem ser simplificados.

Sabe-se que sen p — sen $q = 2$ sen $\frac{1}{2}(p-q)$ cos $\frac{1}{2}(p-q)$ e por isso sen s — sen $(s-a) = 2$ sen $\frac{1}{2}a$ cos $\frac{1}{2}(b+c)$, porque $a+b+c = 2s$, e $s = \frac{a+b+c}{2}$ Tambem sen p + sen $q = 2$ sen $\frac{1}{2}(p+q)$ cos $\frac{1}{2}(p-q)$ e virá para

—sen $(s-b)$ — sen $(s-c)$ = sen $(s-b)$ + sen $(s-c)$ o valor de 2 sen $\frac{1}{2}a$ cos $\frac{1}{2}(b-c)$ Por tanto o numerador da fracção é igual a 2 sen $\frac{1}{2}a\left[(\cos \frac{1}{2}(b+c) - \cos \frac{1}{2}(b-c)\right]$. Ainda se simplifica este ultimo valor porque

$$2 \text{ sen } \frac{1}{2}a\left[(\cos \frac{1}{2}(b+c) - \cos \frac{1}{2}(b-c)\right] =$$

$$= 2 \text{ sen } \frac{1}{2}a\ (\cos \frac{1}{2}b \cos \frac{1}{2}c - \text{sen } \frac{1}{2}b \text{ sen } \frac{1}{2}c -$$

$$- (\cos \frac{1}{2}b \cos \frac{1}{2}c + \text{sen } \frac{1}{2}b \text{ sen } \frac{1}{2}c) =$$

$$= 2 \text{ sen } \frac{1}{2}a \times -2 \text{ sen } \frac{1}{2}b \text{ sen } \frac{1}{2}c =$$

$$= -4 \text{ sen } \frac{1}{2}a \text{ sen } \frac{1}{2}b \text{ sen } \frac{1}{2}c.$$ O denominador que é sen a sen b sen $c =$

$$= 8 \text{ sen } \frac{1}{2}a \cos \frac{1}{2}a \text{ sen } \frac{1}{2}b \cos \frac{1}{2}b \text{ sen } \frac{1}{2}c \cos \frac{1}{2}c$$

substituindo estes valores na fracção teremos :

$$\cos\frac{1}{2}(A+B+C) =$$

$$= \frac{G \times -4 \operatorname{sen}\frac{1}{2}a \operatorname{sen}\frac{1}{2}a \operatorname{sen} b \operatorname{sen}\frac{1}{2}c}{8 \operatorname{sen}\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}a \operatorname{sen}\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}b \operatorname{sen}\frac{1}{2}c \cos\frac{1}{2}c} =$$

$$= \frac{-G}{2\cos\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}c}$$ e pondo em vez de G o seu valor virá

finalmente :

$$\cos\frac{1}{2}(A+B+C) = -\sqrt{\frac{\operatorname{sen} s \operatorname{sen}(s-a) \operatorname{sen}(s-b) \operatorname{sen}(s-c)}{2\cos\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}c}}$$

e mudando-se o signal tem-se para $\operatorname{sen}\frac{1}{2}z$, o valor

$$\operatorname{sen}\frac{1}{2}z = \sqrt{\frac{\operatorname{sen} s \operatorname{sen}(s-a) \operatorname{sen}(s-b) \operatorname{sen}(s-c)}{2\cos\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}c}}$$

Simon L'huillier por meio do valor de

$$\cos\frac{1}{2}z$$ procurou $\operatorname{sen}\frac{1}{4}z, \cos\frac{1}{4}z$ e $\operatorname{tg}\frac{1}{4}z$,

Obtendo as formulas logarithimicas seguintes :

$$\operatorname{sen}\frac{1}{4}z = \sqrt{\frac{\operatorname{sen}\frac{1}{2}s \operatorname{sen}\frac{1}{2}(s-a) \operatorname{sen}\frac{1}{2}(s-b) \operatorname{sen}\frac{1}{2}(s-c)}{\cos\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}c}}$$

$$\cos\frac{1}{4}z = \sqrt{\frac{\cos\frac{1}{2}s \cos\frac{1}{2}(s-a) \cos\frac{1}{2}(s-b) \cos\frac{1}{2}(s-c)}{\cos\frac{1}{2}a \cos\frac{1}{2}b \cos\frac{1}{2}c}}$$

Dividindo-se a 1ª pela segunda tem-se com a seguinte o valor de

$$\operatorname{tg}\frac{1}{4}\,\varepsilon = \sqrt{\operatorname{tg}\frac{1}{2}\,s\,\operatorname{tg}\frac{1}{2}(s-a)\operatorname{tg}\frac{1}{2}(s-b)\operatorname{tg}\frac{1}{2}(s-c)}$$

CASOS DUVIDOSOS DOS TRIANGULOS ESPHERICOS

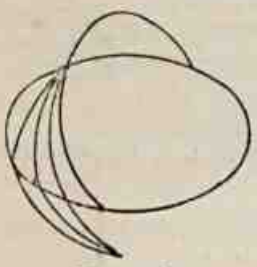


Fig. n. 5

No 2º e 5º é onde ha alguma duvida sobre a especie dos elementos desconhecidos. Considere-se, para discutir esta duvida, uma esphera sobre ella um semi — circulo $D\,C\,D'$ (fig. n. 5) perpendicular a um circulo inteiro $D\,H\,D'$, tome-se $C\,D < 90°$ e tirem-se os arcos de circulo maximo $C\,B$, $C\,B'$, $C\,H$,..... do ponto C aos differentes pontos da circumferencia $D\,H\,D'$. Prolongue-se $C\,D$ até D', mas que $C\,D = C\,D'$ e junte-se $C'\,B$.

Os triangulos $C\,D\,B$, $C'\,D\,B$ têm um angulo recto comprehendido entre lados iguaes, logo $C\,B = C'\,B$. Ora $C\,D\,C' < C\,B + B\,C'$, por conseguinte $C\,D < C\,B$. O 1º arco $C\,D$ é o menor que se póde tirar do ponto C á circumferencia $D\,H\,D'$ e por consequencia $C\,D'$ é o maior.

Seja $D\,B' = D\,B$; os triangulos $C\,D\,B$, $C\,D\,B'$ têm tambem um angulo recto comprehendido entre lados iguaes, logo $C\,B = C\,B'$. 2º: os arcos obliquos igualmente affastados de $C\,D$ ou de $C\,D'$ são iguaes.

Emfim, seja $D\,I\,H > D\,B$, tire se $C'\,H$ e prolongue-se $C\,B$ até o seu encontro I com $C'\,H$. Pois que o arco $C\,C'$ é menor do que um semi-circulo, deve ser encontrado pelo prolongamento de $C\,B$, além do ponto C', sendo preciso que a intersecção se faça entre H e C'. Tem-se pois $C'\,B < C\,I + I\,B$ e por isso $C'\,B + B\,C < C'\,I + I\,C$. Mas tem-se $I\,C < I\,H + H\,C$. e por tanto $C.\,I + I\,C < C\,H + H\,C$, e por consequencia ter-se-ha $C'\,B + B\,C < C\,H + H\,C$. Ora $C'\,B = B\,C$, $C'\,H = H\,C$ logo $B\,C < H\,C$; 3º os arcos obliquos são tanto maiores quanto mais se affastem de $C\,D$ ou que mais se approximem de $C\,D'$.

Estes tres principios estabelecidos, supponha-se que se quer construir um triangulo sendo dados os lados a, b e o angulo A opposto ao lado a.

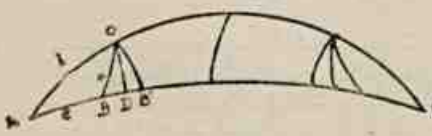


Fig. 6

Faça-se o angulo $C\,A\,B = A$ (fig. n.) e $A\,C = b$, prolongue-se $A\,C$ e $A\,B$ até seu encontro em E, e depois abaixe-se $C\,D$ perpendicular a $A\,E$. O arco $C\,D$

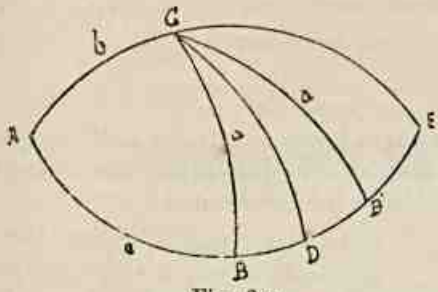


Fig. 6 a

deve ser da mesma especie de A, logo se A fôr agudo $C\,D$ é a mais curta distancia do ponto C á semi-circumferencia $A\,E$ e será a maior se A fôr obtuso. Na 1ª hypothese o triangulo é impossivel se $a < C\,D$ o que dará sen $a <$ sen $C\,D$; na 2ª será impossivel e si tiver $a < C\,D$, o que dará ainda sen $a >$ sen $C\,D$.

No triangulo rectangulo $A\,C\,D$ tem-se sen $C\,D =$ sen b sen A, logo nas duas hypotheses ter-se-hia sen $a <$ sen b sen A.

Procurando-se o valor do angulo B pertencente ao triangulo $A\,C\,B$ tem-se:

$$\frac{\text{sen } B}{\text{sen } A} = \frac{\text{sen } b}{\text{sen } a} \quad \text{donde sen } B = \frac{\text{sen } b \text{ sen } A}{\text{sen } a},$$

e como o sen—o de B seria > 1 ha impossibilidade.

Dando-se $a = C\,D$ só haveria um triangulo rectangulo possivel $A\,C\,D$, o que mostra o calculo, porque sen $B = 1$, porém o angulo A não tem o valor de 90°.

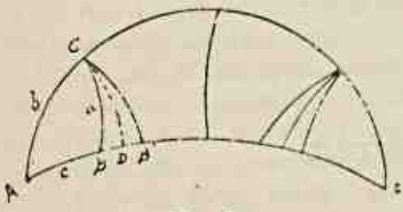


Fig. 7

Veja-se agora as differentes relações de grandeza que pódem apresentar a b, A:

Seja $a < 90°$ e $b < 90°$ (fig. n. 6).

Como a e b são $< 90°$, $A\,D$ é tambem $< 90°$. Tendo-se além disto $a < b$, é claro que póde-se traçar entre $C\,A$ e $C\,D$ um arco $B\,C = a$ eque entre $C\,D$ e $C\,E$ póde-se traçar um outro $C\,B' = C\,B = a$, ou por outra ha dous triangulos $A\,C\,B$ e $A\,C\,B'$, feitos com os mesmos dados. Quando $a = b$, o triangulo $A\,C\,B$ desapparece e só ficará $A\,C\,B'$. Quando $a + b = 180°$ ou $a + b > 180°$, o ponto B, vem em E ou vae além, não havendo mais triangulo.

As hypotheses de $A < 90°$ e $b < 90°$, $b > 90°$ e $b = 90°$, $A > 90°$ com $b < 90°$, $b > 90°$, $b = 90°$, $A = 90°$ com $b < 90°$, $b > 90°$ e $b = 90°$ são discutidas igualmente, havendo um, dous e nenhum triangulo.

APPLICAÇÃO DA TRIGONOMETRIA

Reducção de um angulo ao horisonte

Chama-se reduzir um angulo ao horisonte o obter-se a sua projecção horisontal, quando originariamente achava-se elle em um plano inclinado. Póde-se ter uma solução graphica ou por meio de calculo.

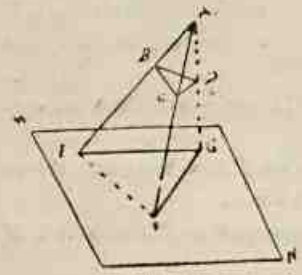


Fig. 8

Vejamos esta (figura n. 8).

Descrevendo-se uma esphera do centro A com um raio qualquer, as rectas $A\ B$, $A\ C$, $A\ D$ determinão um triangulo espherico $B\ C\ D$, cujos lados são conhecidos em gráos por meio dos angulos dados e cujo angulo $B\ C\ D$ não é mais do que o angulo procurado $E\ G\ F\ E'$ o 1º caso dos triangulos quaesquer, porque ha tres lados e pede-se um angulo, e será a formula $\operatorname{sen}\frac{1}{2}A = \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(s-b)\operatorname{sen}(s-c)}{\operatorname{sen} b \operatorname{sen} c}}$ fazendo-se $a = B\ A\ C$, $b = B\ A\ D$, $c = C\ A\ D$ e $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$.

FIM

NOTICIARIO MARITIMO

BRAZIL.—**Movimentos da Esquadra** — A divisão naval ordinariamente estacionada no porto do Rio de Janeiro, dirigiu-se no dia 23 de Janeiro para a bacia da Ilha Grande onde permanecerá por algumas semanas em exercicios tacticos.

Compõe se a divisão do couraçado *Riachuelo* e dos cruzadores *15 de Novembro*, *Tiradentes* e *Andrade* e da caça-torpedeiras *Gustavo Sampaio*

O contra-almirante Proença, commandante da divisão, foi incumbido de continuar os estudos e observações relativos ao projecto de estabelecimento de um po to militar na enseada de Jacuacanga, um dos numerosos abrigos que se encontram n'aquella vasta bacia.

Cruzador Benjamin Constant.—Este cruzador, do commando do capitão de fragata Torres Sobrinho, deixou o porto do Rio de Janeiro em viagem de instrucção com a turma de guardas-marinha do anno proximo passado, no dia 11 de Janeiro

No itinerario que lhe foi traçado devia o *Benjamin Constant* tocar na Ilha da Trindade afim de collocar alli um marco representativo da posse definitiva do Brazil sobre a dita Ilha.

Por noticias transmittidas da Bahia, onde aportou o *Benjamin Constant* no dia 28 de Janeiro, sabe-se que, devido a braveza do mar, não foi possivel em sua estadia na Trindade desembarcar o pesado marco de bronze e granito que havia sido preparado no arsenal de marinha do Rio de Janeiro

Ficou assentado, entretanto, um marco provisorio, por alguns officiaes e marinheiros que conseguiram, não sem grande risco, desembarcar na ilha.

Excursão de S. Ex. o Sr. Vice-Presidente da Republica.—No dia 2 de Fevereiro do corrente, S. Ex. com o objecto de conhecer pessoalmente a interessante bacia da Ilha Grande onde se

projecta a creação de um porto militar, fez uma excursão até a enseada da Jacuacanga no transporte de guerra *Carlos Gomes* regressando no dia seguinte a esta capital.

Acompanharam S. Ex. o Ministro da Marinha, o Chefe do estado-maior general do armada, Inspector do arsenal de marinha do Rio de Janeiro e o Director das obras civis e hydraulicas do mesmo arsenal.

Caça-torpedeiras Tymbira. — Este navio feito em Kiel, nos estaleiros da casa Germania chegou a Lisboa no dia 14 de Fevereiro tendo tocado nos seguintes portos : Londres, Cherburgo e Porto.

CHINA.—Dous cruzadores foram encommendados a casa Armstrong.

(*Yacht.*)

ESTADOS-UNIDOS.—O secretario Herbert, da Marinha Americana, menciona que desde Março de 1893, até hoje o Congresso antorisou a construcção de 28 navios. Destes 5 são encouraçados o *Kearsage*, *Kentucky*, *Illinois*, *Alabama* e *Wisconsin*, 6 são pequenas canhoneiras, 16 torpedeiras e um submarino. Os encouraçados devem ficar promptos em 1899; cinco torpedeiras acham-se já em condições de navegar, devendo as restantes terminarem se durante o corrente anno, assim como as canhoneiras e o submarino.

As dimensões das canhoneiras são : comprimento entre perpendiculares 168 pés, bocca 36 pés, deslocamento 900 toneladas, velocidade 12 milhas. O armamento deve consistir em 6 canhões de tiro-rapido, 4 de seis libras, e dous de uma libra.

Depois de muita discussão ficou resolvido que o calado dos encouraçados seria de 23 pés.

(*Shipping World.*)

O *Scientific American* ultimamente deo uma desagradavel noticia do que poderia acontecer a guarnição das torres do *Massachusetts* em combate.

Uma estructura representando uma das torres d'esse navio foi erguida com uma base solida de estacas e chapeada com aço experimentado, tendo já resistido a dous projectis ôcos. Uma bomba de 500 libras foi disparada por um canhão de 10 pollegadas contra a torre e penetrou 9 1/2 pollegadas, levando adiante de si um pedaço da chapa com 33 pollegadas de comprimento. Uma segunda bomba, pezando 550 libras rachou a chapa diagonalmente, penetrando 11 e 1/2 pollegadas, e impellindo a torre algumas pollegadas

para traz. O terceiro e ultimo tiro foi com um projectil de aço comprimido de 85 libras, lançado por um canhão de 12 pollegadas que atravessou a chapa arrebentando differentes objectos dentro da torre.

(*Army and Navy Gazette.*)

Em Elizabeth constroe-se actualmente um submarino que deve ficar brevemente prompto; tem 15m24 de comprimento e 3m de bocca. A parte superior supporta uma pequena torre que serve para dar direcção ao navio uma vez immergido; o navio mergulha com o auxilio de um leme e de compartimentos que podem-se encher d'agoa ou esvasiar á vontade. A navegação superficial faz-se com um motor a gaz permittindo attingir a velocidade de 15 milhas e a navegação submarina com um motor electrico que dá uma marcha de 8 milhas por hora. O armamento compõe-se de um tubo lança-torpedos e dous canhões.

(*Army and Navy Gazette.*)

FRANÇA.—Para os navios de guerra modernos a illuminação externa durante o ataque das torpedeiras e a interna, de seus multiplos compartimentos escuros, são questões que com razão preoccupam os officiaes de marinha.

A solução d'este problema está presentemente incompleta; porque os meios que devem regular a velocidade do motor do dynamo, não possuem qualidades requeridas em taes occurencias.

Os antigos reguladores Sautter-Harlé, Bréguét etc. são notoriamente insufficientes pelas duas seguintes razões principaes: 1° elles operam depois do effeito. 2° elles não pódem manter a velocidade constantemente, pelos grandes e permanentes desvios da força.

O novo systhema Sautter-Harlé applicado no *Pascal*, *Jaureguiberry* e *Carnot*, sempre operam, tardiamente, para evitar a variação da marcha; um aperfeiçoamento sensivel o torna apto para regular a velocidade a toda força, sem comtudo pol-o totalmente fóra da acção da mudança rotatoria; porque o regulador trabalha tanto mais lentamente, quanto o motor tem diminuido de velocidade; mas, elle possue peças em constante movimento, o que é causa de deterioração rapida e avarias.

Finalmente, todos os reguladores conhecidos são impotentes, para impedir a fusão dos chumbos e do induto; occurrencias perigosas, em occasião de combate, no caso em que um projectil produzisse um pequeno circuito em dois grandes conductores, quer directa, quer indirectamente pelo casco.

A solução racional e completa d'esta questão, não póde ser dada senão por um regulador dynamometrico, collocado entre o motor e o dynamo, actuando sobre o motor antes da variação de sua velocidade, regulando a marcha para todas as grandes forças e parando automaticamente a machina no caso do pequeno circuito.

Assim, são succintamente mencionados os fins que prehenche o Regulador dynamometrico de M. Bayle, chefe de machina da esquadra, e cujo emprego nos parece util nos navios de guerra. Encontrar-se ha no seu tractado—Regulador dynamometrico—uma discripção que nós aqui resumimos: um s lido conjugament o elastico cuja flexão varia com o esforço, transmitte a força do motor do dynamo; um apparelho dentado epicycloidal mede a variação d'este esforço e manobra a valvula antecipadamente, emquanto que, uma corrediça reguladora dá entrada ao vapor conforme a força e a velocidade necessarias. Emfim, um apparel o de segurança faz parar instantaneamente o motor no caso do perigoso circuito.

Este regulador, relativamente ao centrifugo ordinario, não est i isento evidentemente de defeitos de complexidade; porém, elle não é complicado, attendendo ás vantagens que apresenta e sua solidez, lhe permitte evitar inconvenientes inherentes aos apparelhos delicados.

Em summa este apparelho approxima-se do que deve ser um regulador de combate destinado a impedir que uma infeliz extincção de luz prolongada tenha lugar, paralysando o aprovisionamento da artilharia e aniquilando os esforços dos officiaes e da guarnição n'uma luta decisiva.

(*La Marine française.*)

No fim de Dezembro ultimo, o encouraçado *Charles-Martel*, fazendo experiencias fóra de Brest, na bahia de Bertheaume, encontrou um obstaculo que o damnificou sendo obrigado a arribar ao porto.

A principio suppoz-se ser um casco abandonado, mas, fazendo-se explorações no lugar onde o accidente ocorreo, descobrio-se uma rocha desconhecida, pequena coróa de fórma alongada a 5 metros acima do zero das cartas e cavalgada por uma rocha aguda com 2 metros de altitude.

Fica-se abismado vendo em paragens tão frequentadas e tantas vezes exploradas hydrographicamente, antes e depois de

Beautemps-Beaupré, grande autoridade na materia, que um escolho tivesse ficado desconhecido.

Entretanto, nada ha de extraordinario. Poucos navios têm o calado do *Charles-Martel*, e mais de um navio deve ter passado por este rochedo, sem conhecer o perigo, tanto mais que só durante algumas horas de maré elle fica proximo da superficie tornando-se então perigoso; de outro lado, nos trabalhos hydrographicos, os escolhos d'este genero escapam amiudadas vezes as investigações dos exploradores, por mais que as sondagens sejam multiplas e repetidas, porque n'estes rochedos conicos, a sonda escorrega, indo parar na corôa que os cerca.

Os exemplos repetem-se: vimos outr'ora, uma explendida fragata, vinda da Inglaterra, perder se assim sobre um rochedo, na entrada da bahia de Cantão, em lugar muito navegado.

Custou muito trabalho o encontrar este escolho afim de mencional-o na carta.

Muito recentemente, o encouraçado *Fulminant* descobrio assim uma rocha que penetrou na sua carena, n'uma passagem muito frequentada, o Four, entre Ouessant e a costa.

(*Cosmos*).

A esquadra franceza fez experiencias de um novo pharol, invento de um official francez Os marinheiros deram-lhe o nome de *«luz ratoeira»*.

A esquadra fez-se á vela de Marseille no dia 20 de Agosto, as 5 horas da tarde deixando no ancouradouro a torpedeira *Faucon*, que devia zarpar 3 horas depois e procural-a. As 8 horas da noite a *Faucon* suspendeu seguindo á vapor afim de cumprir a commissão ordenada, tendo o cuidado de apagar todas as luzes com excepção da *luz-ratoeira*. Ninguem a bordo sabia a direcção que a esquadra tinha tomado, porem a 1 hora da madrugada a *Faucon* avistou-a.

A «luz-ratoeira» é um objecto de pequenas dimensões içado na pôpa do navio acima da róda do leme. Nenhuma outra luz é permittida a bordo. Ella espalha um feixe de luz electrica que não póde ser visto dos lados do navio e só pode ser descoberto pela próa sob certas condições só conhecidas pelo explorador. Por meio deste invento de signaes á noite pode-se prescindir dos foguetes, lampejos etc que só servem para indicar a posição de uma frota ao inimigo. Elle póde tambem guiar uma esquadra em linha, com todos os pharóes accesos e em latitudes perigosas.

Só os francezes possuem esta invenção, e o Almirantado Inglez dá grande importancia a ella pelas precauções que tem sido tomadas afim de guardar o segredo. O commandante do navio ou um official juramentado manejam o apparelho, que é guardado a bordo n'um compartimento especial com a chave nas mãos do commandante.

(*Proceedings of the United-States Naval Institution.*)

HESPANHA.—Duas novas torpedeiras foram encommendadas aos estaleiros Thompson, de Clydebank, devem ter 30 milhas de velocidade.

(*Yacht*).

INGLATERRA.—Tres cruzadores de 2ª classe, typo *Venus* modificado, acabam de ser encommendados: dous a Fairfield Shipbiulding de Glasgow, e o terceiro a London and Glasgow C.

(*Yacht.*)

O cruzador de 2ª classe *Dido* fez no dia 15 de Dezembro experiencias com tiragem natural; alcançando 8,000 cavallos e 19 milhas.

(*Yacht.*)

A torpedeira *Star* de 300 toneladas de deslocamento, deo 30 nós de média nas suas experiencias preliminares.

(*Yacht.*)

Um engenheiro hydrographo inglez, o doutor Schott, acaba de publicar o resumo de suas observações sobre a velocidade das vagas do Oceano.

Com um vento fraco, esta velocidade é de 7m50 por segundo; sendo a brisa mais intensa a vaga percorre de 10 a 12 metros por segundo; finalmente, com vento rijo ella attinge uma velocidade de 15 a 18 metros.

O engenheiro Schott calculou que durante um grande temporal por elle apanhado, a vaga tinha uma velocidade 24 metros por segundo o que representa uma velocidade de 86 kilometros por hora. As vagas seguiam-se com intervallos de 15 segundos e sua extensão era de 362 metros.

Cita-se certos casos (temporaes violentos, cyclones) em que a velocidade das vagas elevou-se a 96 kilometros por hora; e, no oceano Pacifico, observou-se que, em consequencia de um tremor de terra, a velocidade de translação impressa á superficie do mar ultrapassou 577 kilometros.

(*Cosmos.*)

Desde muito tempo que o Almirantado procura resolver o problema da transmissão de ordens de modo a serem promptas e effectivas, não somente entre o passadiço e as machinas de um navio caminhando a toda força, mas tambem entre todos os seus compartimentos. O portavoz commum da marinha foi desde muito tempo condemnado como sendo o causador de diversos enganos, e o telephone foi apenas applicado em certos compartimentes que não eram perturbados pelo barulho das machinas ou submettidos a influencia de correntes electricas. Durante as manobras do anno passado, o portavoz homacustico foi experimentado no cruzador *Fox* e ainda que não tivesse provado bem, comtudo vio-se que com um pessoal composto de tres marinheiros e tres foguistas tendo conhecimento da voz entre si, havia facilidade de transmittir os sons de uma maneira satisfactoria.

Desde então, este apparelho foi bastante aperfeiçoado para isolar o som de uma maneira absoluta, e foi experimentado com bons resultados em torpedeiras, tendo-se feito uma installação especial na *Eclipse*. N'um dos costados do navio collocou-se o portavoz commum e no outro o apparelho homacustico, e durante as experiencias de velocidade este ultimo parece ter dado excellentes resultados. Um portavoz ideal deveria transmittir o som de uma maneira distincta, qualquer que fosse a pessoa que falasse, mas ficou demonstrado que era impossivel, distinguir se o som da voz por causa do ruido da machina A importancia das communicações rapidas com a machina é entretanto tão grande que não se deve limitar a instrucção a seis homens. Como ha diversas objecções a introducção nas machinas, de um apparelho tão delicado como o telephone, é de presumir que se as novas experiencias da *Eclipse* derem resultados satisfactorios, o portavoz commum cederá lugar ao apparelho homacustico.

(Revue maritime).

Uma experiencia preliminar acaba de ser feita no Tyne com a torpedeira *Turbinia* que a Marine Steam Turbine Company Limited, de Newcastle construiu em Wallsend a fim de applicar á marinha a turbina a vapor de Hon C. A Parsons.

Acredita-se que o actual methodo de utilisar o vapor, como força motriz, será revolucionado pelo novo systema que permittirá obter uma velocidade muito maior.

Foi principalmente n'estes dois ultimos annos que se desenvolveu e se aperfeiçou a turbina a vapor. Ella foi applicada á conden-

sação, e os resultados obtidos, debaixo do ponto de vista de economia realisada, estão entre os maiores que têm sido registrados.

Com turbinas de 1.000 cavallos vapor, com a velocidade de perto de 2.000 revoluções por minuto se fica convencido que o consumo do vapor por cavallo vapor effectivo, será menor do que a das melhores machinas de triplice expansão

O custo, em primeira mão, da turbina á vapor será mais baixo; seu peso no maior numero de vezes, não excederá da quinta parte do de d'uma machina maritima commum com a mesma força.

A' estas vantagens, já tão consideraveis, é necessario accrescentar-lhes outras tambem, de não menor valor: o espaço occupado pelas turbinas sendo menor do que o occupado pelas machinas communs, o navio terá maior capacidade; a reducção da vibração permitte diminuir o peso do casco que, com o actual systema, deve ser muito forte e muito resistente para supportar os effeitos da trepidação.

Em resumo, as vantagens do systema proposto, parecem ser as seguintes: augmento de velocidade; augmento de capacidade no navio; economia no consumo do carvão; maior facilidade para navegar em aguas pouco profundas; reducção do preço em primeira mão; reducção do peso do machinismo; diminuição das despezas de custeio; do gasto de combustivel; reducção das dimensões e peso do propulsor.

Das experiencias resulta que a velocidade obtida sobre a milha medida foi de 29m,6 por hora. Independente d'esta velocidade pouco commum, a marcha do navio foi das mais suaves sem vibração alguma.

Sobre as pequenas dimensões da *Turbinia* esta velocidade póde ser considerada completamente notavel.

Este pequeno navio não tem mais do que 30m,48 de quilha; 2,m74 de broca, com o deslocamento maximo de 42 toneladas. A velocidade registrada para um navio de taes dimensões não tem, sido maior de 24 nós: emquanto que as grandes torpedeiras, *destroyers* de 250 a 300 toneladas de deslocamento e de 61 a 67 m., não passaram de 30 nós; velocidade bem rara.

Espera se que grandes velocidades sejam obtidas pela *Turbinia* nas experiencias ulteriores; porque as machinas não tem ainda funccionado á toda força.

(*La Marine française.*)

O vapor S Paul da American Line fez a travessia e tre Southampton e Sandy Hook, em 6 dias e 31 minutos.

O espaço percorrido foi de 3 46 milhas, a velocidade média de 21m.08 milhas e o carvão queimado de 315 toneladas diariamente.

(*Proceedings of the United States*).

ITALIA. – Um decreto real, datado de 13 de Dezembro ultimo, acaba de crear um almirantado ao qual serão sujeitas as seguintes questões : – 1º mobilisação da esquadra ;—2º estudos relativos á contituição e á organisação dos corpos de marinha assim como os concernentes á defeza das costas ;—3º projecto de lei e regulamentos maritimos ; – 4º programmas das construcções nóvas ;—5º organisação das propostas para promoções.

O almirantado tem como presidente o almirante Principe Thomaz de Saboia. Elle se compõe dos vices-almirantes, commandantes dos tres departamentos maritimos (Spezia, Napoles e Veneza), dos vices-almirantes, commandantes em chefe da esquadra activa e da de reserva, dos vices-almirantes, commandantes das praças da Magdalena e Tarento e do chefe do estado-maior da marinha exercendo este as funcções de secretario.

O almirantado se reunirá todas as vezes que o ministro da marinha julgar necessario ; porem elle deverá ter ao menos tres sessões por anno.

O ministro da marinha poderá delegar ao presidente do almirantado as seguintes commissões :— direcção das manobras navaes ; inspecção dos corpos da marinha e dos navios ; inspecções dos estabelecimentos de marinha.

O serviço dos pombos viajantes que foi iniciado, para experiencias á bordo de alguns navios da esquadra italiana nas ultimas manobras navaes, deram os melhores resultados, segundo diz o *Italia Marinara*.

Os centros principaes desse serviço, foram estabelecidos no *Sicilia*, para a esquadra *Verde*, sob a direcção de um capitão de infanteria ; no *Saboia* e no *Rei Humberto*, aos cuidados de dois officiaes commissionados pelo ministerio da guerra e com assistencia de officiaes de marinha.

Quatro vôos foram ensaiados, um do *Sicilia* á Magdalena, outro mesmo navio, entre Caprèra e Vado, e dois do *Saboia*, entre a ilha d'Elba e o monte Argentario.

As informações colhidas á bordo do *Elba* e comprovadas pelo telegrapho, affirmam que este serviço deu resultado satisfactorio, debaixo de qualquer ponto de vista.

Os pombos são accommodados á bordo em gaiolas aprop iadas e bem arejadas. As femeas parecem ser preferidas para as pequenas distancias. Os sexos estão separados Cada experiencia comprehende cinco pombos que recebem alimento duas horas antes da partida O máo tempo, as aves de presa, etc. pódem fazel-os desviar do caminho; porém, em boas condições pódem percorrer perto de 77 kilometros por hora.

As mensagem são mettidas n'um pequeno canudo de penna de ganso, fechados nas duas extremidades, e fixos debaixo de uma das pennas centraes da cauda. Ellas são escriptas em pergaminho muito fino, ligeiramente enrolado e collocado de maneira tal que o endereço possa ser lido atravez do canudo. Tem-se um diario para cada pombo mencionando a data do nascimento, o nome o numero, o numero do pombal a que pertence, as viagens feitas, e se estas foram bôas, regulares ou mediocres. O numero é impresso em caracteres indeleveis, em diversos pontos debaixo das azas, e o numero do pombal é indicado na cauda.

(La Marine francaise.)

NORUEGA.—Foram lançados ao mar, da officina Armstrong, dous pequenos encouraçados, de 3,00 toneladas, 3700 cavallos e 16 milhas de velocidade.

(Yacht.)

RUSSIA.—O guarda-costa *Netronmeya*, de 3400 toneladas, vae receber caldeiras e fornalhas para combustivel liquido.

(Yacht.)

Depois da guerra turco-russa foi organisada por meio de subscripção, uma empreza de navegação que recebeu o nome de—*Frota Voluntaria.*

O Imperador Alexandre III muito cooperou para que se tornasse uma realidade tão grandioso emprehendimento e os primeiros navios de que fizeram acquisição foram comprados no Norddeutscher Lloyd.

Actualmente a frota se compõe de treze paquetes, sendo tres destes, de uma só helice e os demais de helices duplas e todos construidas na Inglaterra.

A direcção da frota está confiada ao coronel Linden, que é coadjuvado por uma commissão composta de representantes dos ministerios da marinha, da fazenda e da guerra, assim como de muitos conselheiros de Estado.

Em Odessa foram construidos estaleiros bem montados, que attendem a todas as obras necessarias aos elementos da frota.

Presentemente, é esta frota empregada em viagens a Vladivostock, para onde transporta passageiros civis e militares, condemnados, provisões, materiaes para o caminho de ferro transsiberiano e etc. De regresso d'este porto, seus navios tocam em Hankow afim de receber o carregamento de chá, na epocha de colheita

A quantidade d'este artigo importado no ultimo anno em Odessa foi de 35.000 toneladas.

O armamento e munições destinados a esta frota são arrecadados nos depositos do governo, em Odessa e Vladivostock.

Os navios estão preparados para receberem artilharia, logo que tenham de exercer funcções de cruzadores auxiliares.

Ordinariamente porem, acham-se installados como paquetes, no que respeita ás accommodações para passageiros, illuminação electrica, etc.

(*Yacht*).

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Novembro de 1896

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO secco	THERMOMETRO t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS — TEMPERATURA: Maxima absoluta	TEMPERATURA: Minima absoluta	TEMPERATURA: Média	CHUVA: Maxima	CHUVA: Minima	CHUVA: Total	EVAPORAÇÃO A'S MIRA	Frequencia dos ventos (VEZES)
			mm	mm	°	°	mm	°								
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61.m4)	9 a	Max. ab.	760.52	29.6	6.0	20.95	93.0	10								N 4 S 1 — NNE 2 SW 1 — E 1 W 1 — ESE 1 WNW 1 — SE 1 NNW 1 — SSE 5 Calmo 1
		Min. ab.	750.30	21.0	0.8	13.52	61.4	2								
		Méd. men	755.78	24.2	2.7	17.66	78.3	7.6								
	1/2 d	Max. ab.	760.10	32.0	6.6	20.76	97.0	10	32.0	16.5	23.6	779	2.5	159.5	2.3	N 1 SW 2 — SE 2 W 1 — SSE 8 Calmo 1 — S 3
		Min. ab.	740.67	21.8	0.3	11. 3	53.5	2								
		Méd. men	755.16	25.1	3.1	17.63	74.7	7.2								
	3 p	Max. ab.	759.57	30.0	5.6	28.39	98.0	10								N 1 S 5 — SE 4 SW 2 — SSE 11 Calmo 1
		Min. ab	748.03	20.7	0.2	11.81	61.4	1								
		Méd. men.	754 00	24.9	3.2	17.99	74.5	7.4								

Observações — No dia 5 houve nevoeiro baixo depois da chuva, dissipando-se para a tarde. No dia 12 cahiu chuva fina e incessante com o vento mui fraco acompanhado de denso nevoeiro. No dia 19 houve ás 2 h. 41 m. p. trovoada de NW que pouco durou, começando depois a cahir chuva continua e fraca, que durou até o dia 20. Cerca de 5 h. 31 m. p. m do dia 30 cahiu vento fresco de NW, em tufão, que pouco durou, seguido de chuva e acompanhado de trovoada

Servindo de director *Americo Silvado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Dezembro de 1896

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO secco	THERMOMETRO t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS — TEMPERATURA Maxima absoluta	TEMPERATURA Minima absoluta	TEMPERATURA Média	CHUVA Maxima	CHUVA Minima	CHUVA Total	EVAPORAÇÃO A' SOMBRA
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61.m4)	9 a	Max. ab.	751.77	31.0	7.0	28.09	88.6	10							
		Min. ab.	750.39	24.9	1.4	16.13	53.0	0							
		Méd. men	755.59	27.0	3.4	20.31	74.5	5.9							
	1/2 d	Max. ab.	759.61	34.6	10.2	23.35	85.0	10	30.7	13.8	27.3	126	16	463	3.6
		Min. ab.	752.10	24.8	1.8	14.85	39.2	1							
		Méd. men	754.93	29.3	5.0	19.38	61.9	4.9							
	3 p	Max. ab	758.67	37.0	10.6	21.96	88.0	10							
		Mín. ab	750.54	25.0	1.4	15.82	40.4	1							
		Méd. men.	753.83	29.4	5.4	18.85	62.6	5.0							

Frequencia dos ventos

(VEZES)

N 10	NNE 1	NE 1	E 3	ESE 3	SE 2	SSE 1
S 1	W 1	WNW 1	NW 4	NNW 2	Calmo 1	
N 3	NNE 2	ES 7	SSE 11	S 1		
W 2	NW 2	NNW 2	Calmo 1			
N 1	NNE 1	SE 2				
SSE 23	S 3	WNW 1				

Observações — No dia 1, cerca de 5 hs. p., houve trovoada de NW. No dia 3 ás 3 hs. p. sentiu-se trovoada ao N. No dia 7, cerca de 6 hs. 30 m. p., cahiu trovoada de NW, rondando até WSW, acompanhada de chuva. No dia 23 depois do meio-dia cahiu denso nevoeiro baixo, vindo do mar, que prolongou-se até a noite. No dia 28, cerca de 4 hs. p., cahiu chuva copiosa, de pouca duração, acompanhada de trovoada—que perdurou algum tempo. No dia 30 ás 2 hs. 50 m. p. sentiu-se trovoada ao NW.

Servindo de director *Americo Silvado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Janeiro de 1897

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO secco	THERMOMETRO t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS — TEMPERATURA: Maxima absoluta	TEMPERATURA: Minima absoluta	TEMPERATURA: Média	CHUVA: Maxima	CHUVA: Minima	CHUVA: Total	EVAPORAÇÃO A' SOMBRA
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61.m4)	9 a	Max. ab.	760.02	28.8	5.6	23.40	92.0	10							
		Min. ab.	750.17	23.5	1.0	18.28	60.8	2							
		Méd. men	754.4	26.9	2.5	20.92	81.8	7.3							
	1/2 d	Max. ab.	750.53	32.0	7.2	23.25	88.4	10	29.0	23.3	26.2	367	28	1770.5	2.8
		Min. ab.	748.86	25.2	1.4	16.21	52.0	2							
		Méd. men	753.89	28.2	3.8	20.49	72.1	6.8							
	3 p	Max. ab.	758.66	32.2	6.6	22.95	90.0	10							
		Min. ab	747.16	24.2	1.2	14.58	55.0	3							
		Méd. men.	752.88	28.1	3.9	20.06	71.1	7.7							

Frequencia dos ventos

(VEZES)

N 8	NNE 4	NE 2	SSE 1	SSW 1
W 3	WNW 5	NW 4	NNW 2	? 1
NNE 1	ESE 2	SE 6	SSE 11	
S 2	SSW 3	NW 5	NNW 1	
SE 4	SSE 15		S 4	
SW 5	NW 3			

Observações — No dia 7 sentiu-se trovoada ao N desde 2 hs 30 m. p. até 4 hs. p. quando cahiu chuva copiosa que durou cerca de uma hora No dia 13 sentiu-se trovoada ao NW desde meia hora depois do meio-dia até 2 hs. p. No dia 25 ás 4 hs. p. cahiu tufão de W, de curta duração, acompanhada de chuva copiosa; houve pequena trovoada.

O Heliographo, exposto diariamente das 9 hs. a. até 3 p. registrou a maior duração do brilho solar de 6 h. 00 ; a minima, de 0 h. 00 e a total, de 72 h. 72, durante o mez, tendo começado as observações no dia 4.

Servindo de director *Americo Silveado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.

O desastre de Canudos

A redacção da *Revista Maritima Brazileira* compartilha, profundamente compungida em seu patriotismo e em seus sentimentos de homens civilisados, do luto que a hecatombe de Canudos veio inopinadamente derramar na Republica Brazileira.

Por mais numerosos que sejam os exercitos de uma nação e por mais elevado que seja o algarismo de sua população, o sacrificio de alguns centos de vidas de seus devotados servidores é sempre um desastre nacional.

Só os povos barbaros podem ser indifferentes ás catastrophes em que são arrebatadas de golpe centenas de existencias preciosas á Patria.

A sensibilidade emocional apura-se com a civilisação.

E' assim que na Inglaterra, o paiz maritimo no mais alto gráu, um naufragio como o do couraçado *Captain* que se submergiu na Biscaia com seus quatrocentos tripolantes, ou, como o do couraçado *Victoria*, em que pereceram, com o almirante Tryon, cerca de trezentos dos seus commandados, a emoção nacional, nos dois casos, não foi menos extensa e profunda do que a que se manifestou

por occasião dos funestos revezes soffridos pelas tropas inglezas na Zulu-landia e no paiz dos Boers.

Faz honra, pois, ao povo brazileiro a consternação de que se mostrou possuido diante do infausto desenlace da ultima expedição enviada ao sertão da Bahia.

De nossa parte, até onde nos é dado apreciar a situação anormal d'aquella região, não podemos nos convencer que o animo hostil de seus habitantes, á ordem social estabelecida, tenha por unico movel o fanatismo inspirado por Antonio Conselheiro.

Propendemos antes a acreditar que esse scelerado encarna, n'este momento, um mixto de Fra-Diavolo, o bandido da Calabria, alliado da côrte de Napoles, de Joe Smith, o maniaco fundador da seita immoral dos mormons e de Cathelineau, o sachristão elevado á generalissimo dos bandos insurgidos da Vendea.

Seja, porém, qual fôr o influxo perverso a que obedece a ignorancia selvagem e a ausencia de espirito nacional dos sertanejos da Bahia, não temos sombra de duvida que a nova columna expedicionaria que se prepara está destinada a felicitar o paiz com a triplice victoria definitiva da Lei sobre a anarchia, da civilisação sobre a barbaria e da Republica sobre os seus inimigos insensatos.

O reconhecimento do terrivel desfiladeiro está feito; balisam-no os cadaveres mutilados e insepultos de Moreira Cesar, de Tamarindo e de mais de duzentos bravos que alli cahiram varados pelo chumbo da horda facinora.

Almirante Marquez de Tamandaré

O destino severo decidio que o mez de Março corrente, fosse de continuo lucto para as armas de terra e mar da Republica.

Ao desastre de Canudos, seguio-se o passamento, no dia 20 ás 6 horas da tarde, do illustre almirante Marquez de Tamandaré: o decano da marinha brazileira, na qual já era official general desde o anno de 1852; o veterano das campanhas maritimas da Independencia e da Cisplatina; o arrojado commandante do *D. Affonso*, que salvára, nos mares da Inglaterra, os naufragos da galera *Ocean Monarch* incendiada, e a náu portugueza *Vasco da Gama*, desarvorada debaixo de temporal desfeito, na barra do Rio de Janeiro; o heróe da tomada de Paysandú, nas represalias operadas contra o governo da Republica Oriental do Uruguay em 1864; o prestigioso commandante em chefe da esquadra alliada na primeira phase da guerra do Paraguay; em poucas palavras, a veneranda reliquia viva que nos restava das glorias da nossa marinha no primeiro meio seculo de sua historia.

Por se achar á ponto de ser expedido, o presente fasciculo da *Revista* apenas pudemos accrescentar-lhe esta pagina de condolencia, á Nação, á Marinha e á familia do preclaro almirante, reservando-nos o dever de prestar mais condigna homenagem á sua memoria em um supplemento á *Revista* do presente mez dedicado á necrologia d'aquelle que foi o primeiro dos almirantes brazileiros.

A sciencia do official de marinha

O collaborador da revista franceza—*La Marine Militaire*—que usa do pseudonymo de—*Jean de la Poulaine*—em artigo intitulado —*Le personel de la marine anglaise*— pretendeo demonstrar que : *de todos os officiaes de marinha da Europa e da America do Norte os menos instruidos, em todas as cousas, são inquestionavelmente os da marinha ingleza.*

Não é uma demonstração baseada em factos que evidenciem a inferioridade dos officiaes inglezes no exercicio da profissão naval ; a arrojada proposição do escriptor francez é deduzida da insufficiencia, em seu entender, da educação scientifica que recebem os jovens que se destinam ao serviço da marinha real á bordo da *Britannia* (Escola naval) e depois de embarcados como *midshipmen*.

Do programma rudimentar dos estudos theoricos exigidos dos aspirantes para serem promovidos ao posto de sub-tenente, infere Jean de la Poulaine, que os officiaes inglezes chegam aos postos mais elevados da hierarchia naval sem possuirem a *sciencia maritima de nossos dias*.

Já um periodico technico inglez o *Army and Navy Gazette*, em editorial de 16 de Janeiro ultimo, refutando essa conclusão, que compara com certo diagnostico do medico da conhecida comedia de Molière, fez ver que o critico francez estava em erro suppondo que os *cadets* deixando a *Britannia* têm terminado os estudos theoricos exigidos pelo regulamento de promoções da marinha ingleza.

Mas, não é nosso intuito entrar em polemica em prol da reputação profissional dos officiaes da marinha ingleza.

As reflexões que vamos expender foram-nos suggeridas pela proposição dubitativa, na forma, do final do artigo de Jean de la Poulaine, expressa nos seguintes termos: «Todos reconhecem hoje que os officiaes destinados a manejar as possantes machinas de guerra denominadas *couraçados* e *cruzadores*, devem ser homens de sciencia e ao mesmo tempo homens do mar. Só a Inglaterra persiste no seu systema que não lhe pode proporcionar os primeiros e que apenas lhe prepara os segundos.»

« Terá ella rasão ou estará em erro ? »

Convimos com o brilhante critico francez que o nivel de instrucção theorica dos officiaes de outras marinhas seja superior ao dos officiaes da marinha ingleza ; mas, á questão dos *melhores officiaes que uma nação possa produzir* importa igualmente investigar si, correlativamente com uma cultura scientifica elevada, não se descura, no systema de educação adoptado, do tirocinio pratico, unica escola em que se podem formar verdadeiros homens do mar.

Em todos os tempos os officiaes das marinhas hespanhola e franceza (exceptuado para esta o eclypse em que se achou durante a Revolução) primáram sobre os da marinha ingleza em saber scientifico ; o que não impedio que nas guerras maritimas gigantescas travadas entre a ultima e as duas primeiras colligadas a Inglaterra firmasse, por victorias assignaladas, a sua supremacia sobre os mares.

Já tinham existencia secular as academias superiores de marinha da França e da Hespanha, quando, na Inglaterra, os jovens que se sentiam attrahidos para a vida aventu-

rosa do mar, mesmo os filhos das mais illustres familias aristocraticas, não tinham outra escola para iniciarem-se na carreira de sua vocação sinão o embarque, como simples grumete ou como aprendiz, *midshipmen*, em um navio de guerra ou mercante.

Foi essa a escola que tiveram Nelson como os seos contemporaneos, Jervis, Hood, Howe, Duncan, Collingwood, Hughes, e os seos predecessores Shovel, Benbow, Hawke, Anson, Rodney e tantos outros heróes do oceano, os quaes, como reconhece Jean de la Poulaine, *possuiam, á fundo, a sciencia maritima de sua epoca.*

Creando modernamente uma escola naval, com um programma de estudos theoricos pouco desenvolvidos, os inglezes operáram uma evolução circumspecta, sem comtudo abandonarem o seu systema, no qual, o regimen da actividade ou da acção continúa a primar sobre o da preparação scientifica.

E n'isto, como em tantas outras cousas, o observador imparcial não pode deixar de enxergar senão mais uma prova do senso pratico incomparavel dos inglezes.

O official de marinha deve ser antes de tudo um homem de acção ; a sua profissão exercita-se inteiramente no dominio pratico de uma arte.

Os grandes homens do mar, navegadores, exploradores e guerreiros, mesmo aquelles que ligaram seos nomes á trabalhos e descobertas de valor scientifico só foram consagrados—grandes—pelas suas acções heroicas, e a historia nos dá testemunho irrecusavel de que a maior parte d'essas carreiras extraordinarias fez-se sem preparo algum litterario ou scientifico.

E' que a profissão maritima depende mais de educação physica, de adaptação ás condições, todas artificiaes, da

vida do mar do que do amanho do espirito, que se adquire pela applicação aos estudos theoricos.

Não é sem reagir contra a propria natureza que a synergia humana se apparelha para dominar nos espaços occupados pelos fluidos que envolvem a terra.

A adaptação mais completa a esse meio só se póde operar na idade tenra em que os orgãos do homem são susceptiveis de ganhar novas aptidões.

Attribue-se, com rasão, ao marinheiro um sexto sentido, o qual não é sinão a resultante do uso especial que elle é solicitado a fazer constantemente das faculdades sensoriaes communs.

Todo o tempo, portanto, que se retem os jovens destinados á carreira maritima, alem de certo limite de idade, nas escolas navaes estabelecidas em terra ou em pontões immoveis nos portos, é em detrimento da educação profissional.

Os mais profundos conhecimentos de navegação, de mechanica e de physica não habilitam o sabedor d'essas doutrinas a manejar mesmo uma pequena embarcação em aguas tranquillas ; ao passo que um rude piloto, que apenas sabe observar e calcular machinalmente o ponto no mar, está apto a conduzir o maior navio por todos os mares conhecidos.

As modernas descobertas da sciencia e sua applicação á construcção naval, á navegação e ás armas usadas á bordo terão mudado a essencia da arte naval ?

Não o cremos.

Quanto á construcção, um couraçado ou um cruzador é incontestavelmente um fluctuador muito mais robusto e resistente do que era uma nau ou uma fragata de madeira.

A manobra e a navegação simplificaram-se extraordinariamente para os navios á vapor; ao mesmo tempo que os progressos da physica dos mares e da meteorologia, o aperfeiçoamento das cartas maritimas e roteiros bem como dos instrumentos nauticos, permittem conduzir os navios atravéz dos oceanos e ao longo das costas com segurança, e precisão de derrota que não eram dadas aos navegadores d'outr'ora, e a que elles tinham de supprir com a propria experiencia.

Se as armas modernas, comparadas com as antigas, são muito mais complicadas em sua construcção, o seu manejo não é praticamente mais difficil para o marinheiro de nossos dias; por que, as transformações em todos os apparelhos de bordo não se tendo operado por saltos e sim gradualmente, o marinheiro foi insensivelmente familiarisando-se com o uso das novas applicações mechanicas, e a sua arte, por uma sorte de evolução, foi se approximando á do machinista—do conductor de machinas.

Uma evolução semelhante operou-se entre os artifices de construcção naval pela transformação dos carpinteiros e calafates em operarios do ferro e do aço.

Nem os problemas da tactica naval, para navios á vapor, baseam-se em principios scientificos mais transcendentes do que os da tactica dos navios de vela; sendo certo, entretanto, que n'esta a solução de todos os problemas se complicava com a incerteza do motor.

E' um facto de observação que, no periodo de transformação da marinha á vela para a marinha á vapor, os bons manobristas dos navios de vèla nenhuma difficuldade encontraram na manobra dos vapores.

A extravagancia do pedantismo technico tem chegado ao ponto de pretender-se que, pelo facto de ser a moderna ma-

china da guerra maritima um producto complicado de todas os ramos da engenharia mechanica, o official de marinha deva, por seu turno, ser machinista.

Allega-se que o official de marinha não poderá exercer o mando supremo sobre o navio que lhe é confiado se elle mesmo não tiver habilitações especiaes para directamente regular o funccionamento de todos os apparelhos de bordo ; de modo que, segundo os que assim pensam, desappareceria inteiramente a responsabilidade dos machinistas, os quaes ficariam reduzidos á condição de meros operarios.

No caso, por exemplo, de uma grave avaria nas caldeiras ou no apparelho motor, caberia ao commandante e não ao engenheiro machinista dispôr sobre a maneira mais prompta e efficiente de remediar á avaria.

O commandante, ou qualquer official de bordo, seria ainda o perito para conhecer da qualidade do combustivel e dos lubrificadores fornecidos para as machinas, para montal-as e desmontal-as, vistorial-as e informar sobre o estado em que se achassem, as reparações ou modificações que reclamassem, confeccionar os desenhos das peças que devessem ser substituidas etc., etc.

E' tanto utopia a idéa do official de marinha machinista como é a do machinista official de marinha.

A cada um seu merito; a cada um sua responsabilidade; a cada um sua gloria.

Cada um no cumprimento do seu dever póde ser um heróe.

Napoleão, em sua ordem do dia sobre a batalha de Wagram, deo as honras d'aquella magnifica victoria aos engenheiros e pontoneiros que prepáraram as pontes sobre as

quaes o exercito francez transpoz o Danubio em frente ao inimigo.

De que servirião ao official de marinha os conhecimentos technicos de machinista que elle pudesse possuir, quando no momento critico da acção, elle, no seo posto de commando, visse o seu navio paralysado por uma avaria na machina motora, ou, sua artilharia principal inutilisada por um desarranjo nos apparelhos hydraulicos da respectiva torre ; ou finalmente, a illuminação electrica do interior do navio extincta por uma interrupção do circuito produzida pela penetração de um projectil.

Os machinistas de bordo teriam porventura de ir consultal-o sobre o modo de reparar esses accidentes ?

Já é por si mesma das mais complexas a esphera de acção do official de marinha ; é absurdo pretender que elle absorva todas as aptidões da encyclopedia concreta, segundo a classificação das concepções humanas de A. Comte.

Mesmo entre os heróes sobrenaturaes de Homero o mais dextro em guiar o carro de guerra, não era o que primava no manejo da lança, nem este o que mais certeiro brandia a setta.

Não se póde exigir que o official de marinha tenha uma pericia consummada nos detalhes de cada um dos machinismos do navio ; para utilisal-os efficientemente basta que elle tenha uma concepção nitida dos seos effeitos.

Esta elle adquire sem esforço, porque deriva-se da propria pratica de sua profissão.

Mas, entre o saber conduzir uma machina, isto é, dirigir o seu funccionamento, e ter as habilitações especiaes de um machinista, ha a mesma differença que existe entre saber regular um chronometro e a arte de montal-o.

Por isso, não acreditamos que jámais se realise a prophecia que alguem fez nos Estados-Unidos de que tempo virá em que o machinista ha-de tragar o marinheiro, ou o marinheiro ao machinista.

Não! o official de marinha nunca ha-de absorver o machinista pela mesma razão pela qual o medico não póde absorver o pharmaceutico

A profissão do machinista é subalterna da do official de marinha, como a do pharmaceutico é subalterna da do medico.

A acção do official de marinha não se exerce sómente sobre cousas, mas tambem sobre homens, e o seu campo de acção abrange todo o universo sensivel; elle se estende até onde, na porção liquida do globo, póde penetrar uma pequena embarcação portadora de uma arma de guerra ou de um instrumento scientifico, elle devassa as profundezas do oceano e interroga os astros para conhecer o ponto geographico que o navio occupa nas regiões pelagicas.

Em poucas palavras: é na escóla do mundo physico e moral que se fórma o official de marinha.

Elle não póde ser confundido com o seu subalterno — o machinista.

Este attinje a summa habilidade na sua profissão com a mais elementar instrucção litteraria e scientifica, a aprendizagem de um officio mecanico e o manejo das machinas encerradas no interior do navio.

Tudo quanto se passa fóra d'esse espaço limitadissimo lhe é estranho

Nenhuma circumstancia externa o preoccupa no exercicio rotineiro de sua arte.

As faculdades que se desenvolvem na variedade das funcções do official de marinha embótam-se, ao contrario, no machinista.

No homem, como em todos os sêres vivos as faculdades avigoram-se ou extinguem-se, conforme o meio em que se exercitam.

Tem-se verificado que os sêres que habitão as camadas profundas do oceano onde não penetra a luz, perdem a visão e acabam por perder os orgãos correspondentes.

Como admittir o possibilidade de erguer-se um machinista do antro das machinas e das caldeiras, até á eminencia da torre do commando em um navio de guerra moderno ?

Ha uma outra classe de reformadores que não se satisfaria com o official de marinha, forrado do machinista ; são os que entendem que todo o pessoal naval deve constituir um unico corpo de engenharia naval.

E' uma outra utopia de hybridação que só poderia produzir máos officiaes de marinha e pessimos engenheiros.

Não é raro entre jovens officiaes de marinha manifestar-se uma vocação pronunciada para alguma especialidade da engenharia ; mas, os que d'essa procedencia se tornaram engenheiros proficientes, só o conseguirão, abandonando a carreira activa de official de marinha.

Não foi outra a origem do corpo de engenheiros navaes na marinha brasileira ; e já nos Estados-Unidos se manifesta uma corrente de opinião em favor da creação de um corpo de scientistas navaes com uma organisação analoga.

Não ignoramos que, em algumas marinhas, e notadamente na franceza onde o nivel dos conhecimentos theoricos é muito elevado, alguns officiaes têm chegado a adquirir uma tal ou qual competencia em engenharia, á

ponto de se mostrarem capazes de desenhar um navio, um torpedo, um canhão ou uma machina á vapor ; mas isso só prova certo genio inventivo, ou talentos excepcionaes nos auctores d'esses planos, que aliás não constituem titulos de proficiencia em engenharia.

Ao contrario alguns factos estrepitosos têm contribuido para o descredito d'esses engenheiros-amadores, como, para exemplo, a catastrophe do couraçado inglez *Captain* cujos planos foram concebidos pelo capitão de mar e guerra Colles, que foi elle mesmo uma das victimas da falta de estabilidade, causa do naufragio d'aquelle navio.

Tão pouco foi um successo em construcção naval o invento dos navios circulares planejados pelo almirante russo Popoff.

N'essa mesma marinha franceza, tão orgulhosa da sciencia dos seus officiaes, não existe na actualidade um só typo de navio ou de arma da guerra naval que seja o resultado da concepção concreta de um official de marinha.

Um intelligente official da marinha austriaca o tenente Lupi teve a primitiva idéa de um torpedo automovel, mas quem a tornou pratica, por uma das mais engenhosas applicações dos principios da hydrostatica e da dynamica foi um engenheiro mechanico, M. Whitehead que começára a sua carreira como machinista contractado na marinha austro-hungara.

O escriptor que, com o pseudonymo de *Nauticus* publicou o artigo sensacional sob o titulo *Os filhos de Nelson*, mostra-se impressionado pelo saber scientifico dos officiaes da marinha franceza, revellado pelo grande numero de obras, relativas a todos os ramos da sciencia naval, escri-

ptos por officiaes ainda jovens, com que se depara nas livrarias de Cherbourg, Toulon e Brest.

Lamenta *Nauticus* que o mesmo pendor não se manifeste na marinha ingleza onde, ao contrario, elle tem muitas vezes ouvido de officiaes inglezes conceitos como estes :

Oh it is easy to have too much science ; ou, The next naval action will be won by the admiral who goes straighttest and quickest for the enemy ; ou, *Hang science ! What I belive in is a cool head and plenty of dash.*

A nós não nos assombra aquella actividade mental, no dominio da sciencia, conhecida a preoccupação pela cultura theorica, do systema de educação profissional dos officiaes francezes.

Mas, no terreno pratico do poder naval da marinha franceza nós não vemos salientar-se a vantagem de tanta sciencia.

Ninguem, com fundamento, poderá affirmar que os officiaes francezes, naveguem melhor que os inglezes ; que nas manobras navaes as esquadras francezas se mostrem mais adextradas nos problemas da estrategia e da tactica do que as inglezas ; que a disciplina e instrucção das marinhagens em geral seja superior nos navios de guerra francezes, comparados com os inglezes ; que os trabalhos dos hydrographos francezes sejam mais perfeitos que os publicados pelo almirantado inglez, de que se servem de preferencia todas as outras marinhas.

No que diz respeito á capacidade administrativa, as altas patentes da marinha ingleza não se mostram inferiores aos seus pares de nenhuma outra marinha.

Pelo lado do material, em identidade de typos, não parece que os navios francezes se avantagem aos inglezes ;

nem os artilheiros francezes pretendem que os seus canhões de marinha, em igualdade de calibre, sejam mais poderosos e resistentes que os de Woolwich.

Não é, portanto, de grande valor o coefficiente de potencia maritima que o critico inglez foi procurar nas vitrinas das livrarias dos portos militares da França.

Longe de nós a intenção de desdenharmos do saber scientifico e a da cultura litteraria dos officiaes da marinha franceza.

A nossa preferencia pelo systema tradicional da Inglaterra, de confiar mais na pratica do que na theoria, para formar os seos homens do mar, é, por assim dizer, subjectiva, no sentido de que é esse o systema que, em nosso entender, daria melhores resultados applicado ao nosso paiz.

E a razão é a seguinte: o brasileiro, em geral, não tem a vocação maritima e menos ainda a do estado militar.

Para affeiçoal-o á profissão do official de marinha é preciso colhel-o nos primeiros annos da adolescencia.

E' o que não se póde conciliar com um programma de estudos theoricos muito desenvolvidos.

Entretanto, desde a primeira reorganisação da antiga Academia de Marinha, effectuada em 1858, a tendencia entre nós tem sido para a ampliação do curso escolar.

Elle é actualmente de cinco annos, e o limite superior de idade para admissão na Escola Naval sendo de 17 annos, occorre, em muitos casos, que o guarda-marinha confirmado só começa o tirocinio de embarque depois de completar 22 annos de idade.

Ora, ninguem pretenderá que esta seja a idade propria para a adaptação á vida do mar mesmo para individuos

menos avessos a este elemento do que são os filhos do Brazil.

Demais na pratica o que se observa é que, de toda a bagagem scientifica com que se tem em vista apparelhar o nosso official de marinha, no fim de alguns annos de serviço, na generalidade dos casos, só lhe restam os conhecimentos que tem qualquer piloto que só frequentou uma aula de nautica.

Um curso mais elementar, bem assimilado, constituiria uma base muito mais solida para o desenvolvimento progressivo da instrucção geral que deve possuir o official de marinha, do que a accumulação de materias que actualmente se ensinam, na nossa Escola naval, mas, que, na realidade, so pode apropriar uma ou outra intelligencia fóra do commum.

Outr'ora, da antiga Academia de Marinha, e da Escola naval da reforma de 1858, cujos cursos não excediam de tres annos, saiam guardas-marinha com 17 annos de idade apenas, e d'entre estes, não poucos, com o pequeno cabedal scientifico alli adquirido, tornaram-se, verdadeiras illustrações da nossa marinha e da nossa engenharia naval.

A este facto ligam-se duas observações de muita importancia para a questão que estamos discutindo: uma é que na idade de 14 annos já, entre nós ao menos, os jovens têm a intelligencia bastante desenvolvida para estudar com aproveitamento as mathematicas e sciencias physicas; a outra observação é que a ampliação das doutrinas leccionadas na Escola naval não teve o resultado de elevar o nivel da cultura intellectual dos nossos officiaes de marinha.

De que a vida activa do official de marinha não é incompativel com o desenvoloimento de sua instrucção scientifica e litteraria dão-nos exuberantes provas os numerosos marinheiros de todos os tempos e de todas as marinhas que em meio das mais exigentes lidas de sua profissão enriqueceram a litteratura e a sciencia com suas producções.

Só pódem faltar estimulos aos jovens officiaes para se distinguirem pelo saber, tanto quanto pelo zelo e dedicação, onde não haja moralidade na distribuição da justiça remunerativa ou onde não se tenha sabido confeccionar regulamentos de promoção que assegurem os accessos na carreira ao merito comprovado em competições honestas.

Admittido que na idade de 14 a 15 annos pódem os jovens ter a instrucção secundaria requerida para se iniciarem no curso superior de marinha, uma bôa Escola Naval em trinta mezes, no maximo, deve entregar ao serviço activo um guarda-marinha apto a seguir com brilho a sua carreira.

Ao estagio no posto de guarda-marinha deve corresponder um anno de applicação e desenvolvimento da instrucção theorica, feitos no mar, em navio apropriado á esse fim.

Ao estagio nos postos subalternos devem corresponder os estudos que o official deverá fazer, entregue a si mesmo, dos quaes, porém, terá de exhibir completas habilitações em provas de que ficarão dependentes as suas promoções.

N'esta ordem de estudos, cumpre dar a maxima importancia á estrategia e á tactica naval, ás quaes se ligam intimamente a historia naval e a litteratura naval corrente, isto é, o conhecimento dos melhoramentos que se opéram incessantemente em todas as cousas que se rela-

cionam com a marinha, o conhecimento minucioso da composição das esquadras estrangeiras, dos typos de seus navios e systemas de armamento que adoptam; conhecimentos estes faceis de adquirir, graças á extensa publicidade que as revistas technicas de todos os paizes dão á todas as informações sobre esses assumptos.

Deve-se considerar tambem como um titulo de merecimento no official subalterno a mestria em linguas estrangeiras, sobretudo no francez e no inglez.

Finalmente o meio de fornecer officiaes de marinha provectos no desempenho das altas responsabilidades que um dia têm de recahir sobre seus hombros, não é exigir que dispendam toda sua adolescencia para se fazerem doutores afim de mais tarde se fazerem homens do mar, se puderem; o meio é: dotar a marinha com instituições organicas pelas quaes os officiaes de marinha fiquem compenetrados de que os meios de instrucção que o Estado lhes faculta são apenas subsidiarios, d'aquelles que lhes devem inspirar os proprios estimulos e que elles estão obrigados á proseguir por si mesmos até attingirem os graus mais elevados da hierarchia, sob pena de lhes faltar nos commandos superiores o prestigio que só póde dar a experiencia alliada á illustração.

No mais, emquanto o mar e os ventos, a despeito de todos os progressos da sciencia, forem os elementos indomaveis que são, o oficial de marinha terá de ser o homem de uma educação especial e de aptidões *sui generis* em virtude das quaes, em todos os tempos o commando no mar será o seu apanagio.

Quaesquer que sejam as conjecturas que se possam fazer sobre as transformações que o adiantamento das sciencias possa operar na machina de guerra maritima não pode-

mos conceber que a sua efficiencia possa ganhar com o desapparecimento, na organisação naval, da especialidade scientifica do engenheiro e da funcção subalterna do machinista.

O amalgama com que sonham reformadores ideologos seria tão absurdo na marinha, como seria no exercito uma instrucção commum para os corpos das differentes armas: um exercito de engenheiros.

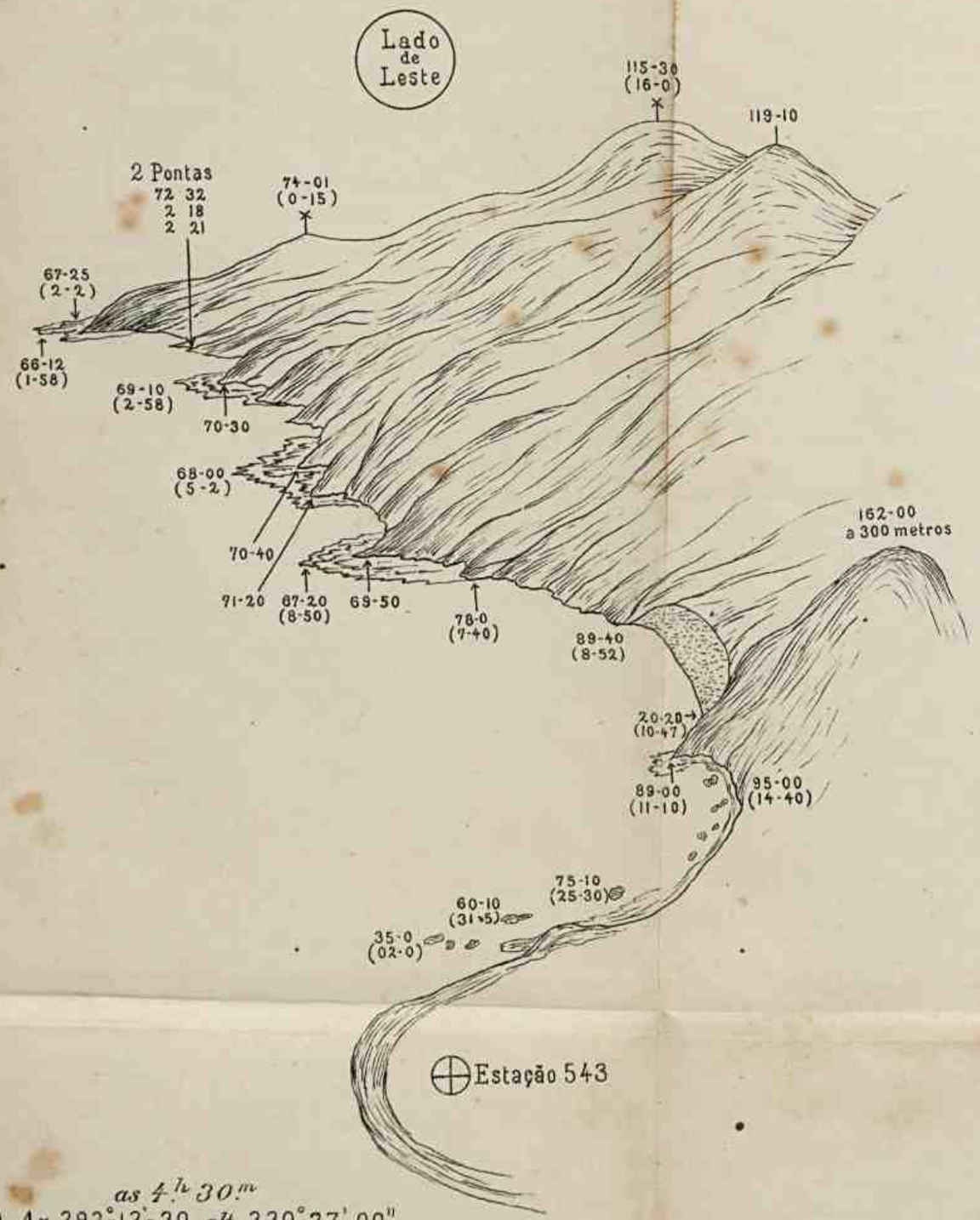
A. J.

ESTAMPA 2ª

(ALGERIA)

Estação 543 (Este)

Altitude 61m 80



as 4.h 30.m

⊙ *Az.* 293°-13'-30 *alt.* 330°-27'-00"
293-15-00 330-34-30
293-18-30 330-41-30

Dist. calculada desde zero até o meridiano } 16°30'=*decl.*

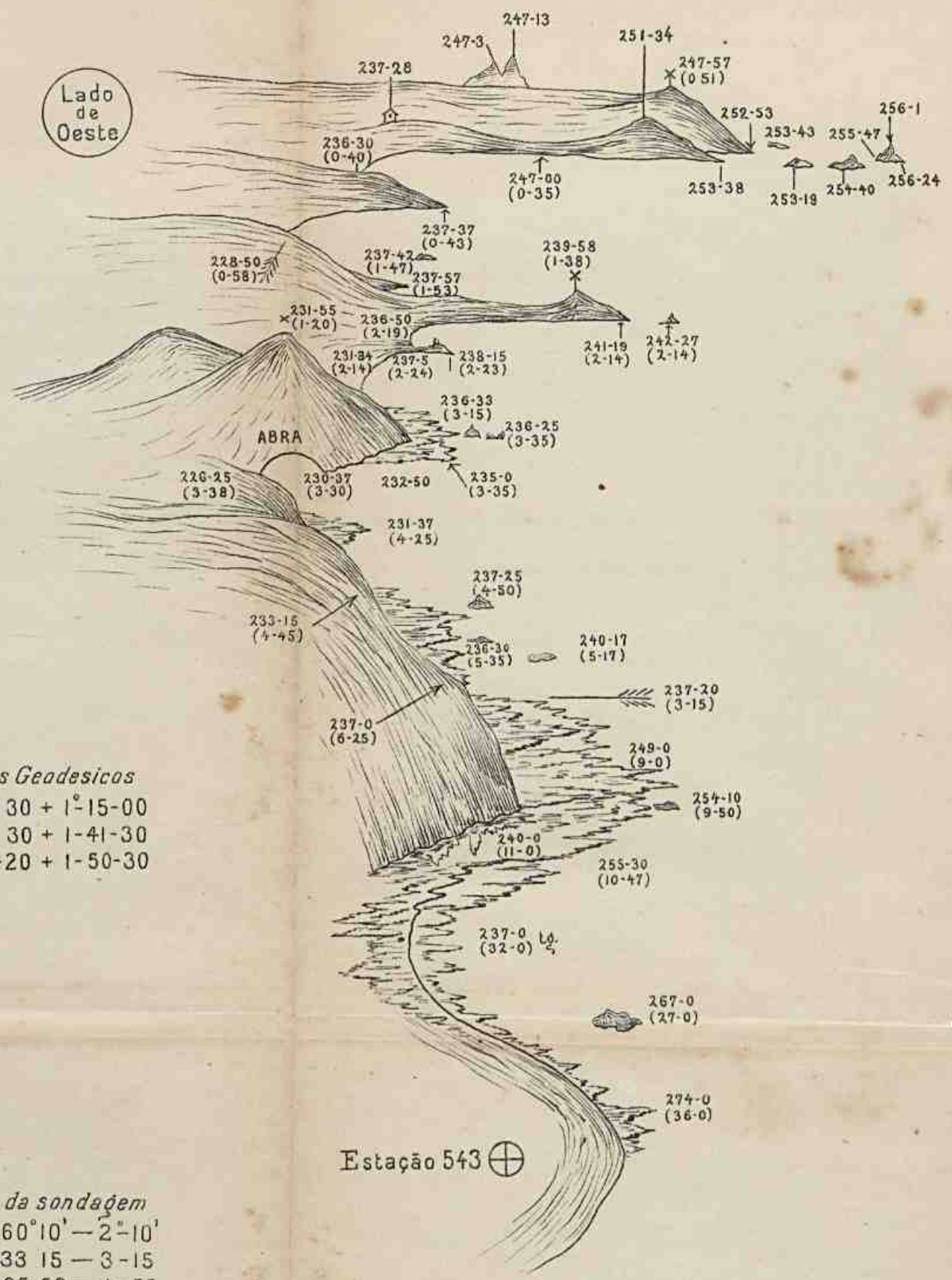
Signaes Geodesicos

137 15 30 + 1°-15-00
195 26 30 + 1-41-30
221°-16-20 + 1-50-30

Escaleres da sondagem

3h 50m	60°10' — 2°-10'
3-57	333 15 — 3-15
4-20	265 50 — 1-55
4-24	305 10 — 4-00

Estação 543 (Oeste)



Conferencias sobre Hydrographia pratica e processos rapidos no decurso das viagens

PELO CONTRA-ALMIRANTE

E. A. B. Mouchez

(Continuação)

CAPITULO II

Detalhe das operações praticas a realizar

As considerações que acabo de expôr autorizão a firmar como regra, conforme já declarei anteriormente, que, para officiaes de marinha no decurso de suas viagens, o levantamento hydrographico é um trabalho simplesmente *de ordem astronomica e topographica, nunca porém de ordem geodesica ou de triangulação por caminhamento*; são portanto perfeitamente semelhantes a seus processos habituaes de observação e só teremos de accrescentar a seo material commum de instrumentos de bordo, um pequeno theodolito e alguns circulos hydrographicos, para que se fique habilitado a levantar com rapidez, em boas condições e quasi sem perturbar o serviço normal de bordo todas as localidades imperfeitamente conhecidas, em que se ache no decurso da viagem.

Antes de começar o trabalho o official delle encarregado, examinará cuidadosamenie a costa que tem de levantar, e quaesquer planos que por ventura existam já feitos, afim de poder escolher pontos elevados no centro e em roda da localidade, que terão de servir para as estações principaes do theodolito.

Para uma bahia ou ancoradouro de duas a quatro milhas de extensão, cinco ou seis estações no seu contorno e uma ou duas no centro, serão geralmente sufficientes para um levantamento completo, caso esses pontos culminantes attinjam de trinta a quarenta metros de altura, obtendo-se esse resultado por mais numerosos e complicados que sejam os detalhes do terreno. E' entretanto uma condição essencial a visibilidade de todos os pontos do littoral, pelo menos de uma d'aquellas estações. Poderá dar-se a necessidade de fazer algumas estações de segunda ordem para certas partes da costa mal percebidas das estações de primeira ordem, mas não será preciso esse augmento de estações, quando as de primeira ordem forem sufficientemente elevadas; o numero das estações será tanto maior quanto menos elevadas e menos favoravelmente situadas forem as posições culminantes da localidade.

Deve-se escolher de preferencia aquelles vertices que forem mais visinhos do littoral, que sejam mais accessiveis e que não estejam cobertos de matto, para evitar-se a derrubada de arvores que é uma operação difficil e que dá logar a grande perda de tempo.

Só se encontram elevações arborisadas até o mar, na zona equatorial.

O observador levará comsigo tres ou quatro timoneiros como conductores do theodolito, facões de matto, ma-

chados para cortar ramagens destinadas á formação dos signaes que occuparão o logar em que esteve o theodolito, um balde com cal para caiar esses signaes ; quando fôr possivel será preferivel formar os signaes com pedras em configuração de pyramide tendo $1^{m},5$ a 2^{m} de altura encimada de algumas ramagens de arvoredos que forem encontrados no logar.

E' preciso levar comsigo uma cadeia metrica ou simples trena de dez metros, para medição dos pequenos deslocamentos que por ventura forem necessarios para as observações com o theodolito.

E' tambem commodo fazer-se acompanhar sempre pelos mesmos homens, habituados ao trabalho ; d'entre esses homens escolher-se-ha o mais intelligente para servir de ajudante, ao qual se ensinará em uma ou duas lições, a calar o instrumento, a orientar o theodolito e a registrar as observações no desenho da caderneta de campo, por baixo dos pontos correspondentes que forem observados, á proporção que lhe dictar o observador.

Installa-se o theodolito justamente no ponto mais elevado se a estação é sobre um outeiro, ou o mais proximo possivel da beira do terreno se a estação é sobre uma barranca á pique.

Na primeira estação que se fizer, o que se deve praticar em primeiro logar, é a rectificação do theodolito.

Começaremos rectificando o eixo optico da luneta de modo a obter-se identica leitura, *nos dous circulos*, isto é no circulo á direita, e no circulo á esquerda, quando se fizer girar de 180° aquelle instrumento, depois de se haver visado, com o ponto de crusamento dos pés do reticulo, um objecto affastado e distinctamente definido. Se as duas leituras não forem iguaes para os dous circulos,

corrigir-se-ha da metade do erro, o crusamento do reticulo, empregando para isso os parafusos oppostos do mesmo reticulo, faz-se em seguida uma nova visada, e continua-se assim até obter-se a mesma leitura para os dous lados do instrumento.

Duas ou trez inversões, semelhantes serão sufficientes para destruir não só o erro de colimação em altura e azimuth, com approximação de meio minuto, como para se obter a mesma leitura de qualquer lado que se faça a observação com a luneta.

Os parafusos oppostos de rectificações estando bem apertados é raro que haja necessidade de repetir-se a mesma operação e isso por longo tempo ; o que porém é indispensavel fazer-se é verificar sempre em cada estação e antes de começar o trabalho,se houve qualquer desarranjo accidental na posição do reticulo, occasionado por qualquer pancada durante o transporte do instrumento (1). Esta rectificação é importante porque evita a necessidade de fazer-se observações crusadas e portanto duplas.

Rectifica-se em seguida a posição do nivel sobre o circulo, por meio de duas ou tres inversões, fazendo mover o unico parafuso do mesmo nivel, no sentido conveniente.

Logo que esteja rectificado o theodolito resta fazer-se o seu nivelamento e em seguida sua orientação. — Para isso colloca-se o zero do circulo azimuthal, que é o ponto de partida de todos os angulos, desde o plano do mere-

(1) Em uma das minhas commissões verifiquei que meo theodolito experimentava certos desarranjos no eixo optico da luneta, apezar do maior cuidado que eu dispensava na sua rectificação, apertando sufficientemente os parafusos do reticulo ; foi sómente depois de muitas pesquisas sobre essa occurrencia inexplicavel que percebi em uma occasião, que, estando collocada a luneta na caixa parallelamente á tampa, esta batia na cabeça saliente do parafuso do reticulo quando acontecia não estar ella orientada exactamente na caixa ou quando os parafusos dos circulos afrouxavam.

E' preciso portanto, que na collocação da luneta, esta seja installada parallelamente a um dos lados fixos da sua caixa, como geralmente acontece..

diano magnetico, utilisando-se da pequena agulha instalada sobre o eixo vertical do instrumento.

Para isso desaperta-se primeiramente os dois parafusos azimuthaes dos circulos e do vernier ; aperta-se depois o parafuso do vernier, quando seu zero coincidir com o zero do circulo ; faz-se girar todo o instrumento, em torno do seu eixo, até que a agulha (que se terá o cuidado de nivelar por meio de seu contrapeso em fórma de cursor) esteja correspondendo exactamente ao zero d'aquelle circulo, o que se poderá obter, dando pequenas pancadas no pé do theodolito, afim de vencer-se o attricto e a inercia d'aquella agulha. Com um pouco de cuidado chega-se a fazer corresponder aquelles zeros com uma approximação de 3 a 4 minutos (1).

Em seguida aperta-se o parafuso de pressão do circulo azimuthal, cujo zero ficará assim fixado no plano do meridiano magnetico.

Afrouxando agora o parafuso do circulo do vernier e da luneta ficaremos certos de que todo o ponto visado será um rumo magnetico; para maior clareza, orientaremos sempre o zero, do circulo azimuthal de um mesmo modo, isto é, voltado para o pólo elevado.

---

(1) — O «Depôt de la Marine», adoptou depois, uma agulha menor sobre uma pequena caixa de madeira fixa sobre o circulo azimuthal e que poderá dar a declinação da agulha com maior precisão ; a menos porém, que se não queira fazer observações especiaes de magnetismo, a declinação tal como permitte obter a antiga agulha é tanto mais sufficiente quanto não se conhece a hora da variação diurna da localidade ou a quantidade da sua variação, angulos geralmente superiores ao grão de precisão que permitte ser obtido com a agulha pequena, que julgo muito bastante para as necessidades da navegação, unico objectivo com que nos devemos occupar aqui.

Quando eu criei em 1873 o pequeno observatorio de Montsouris ao lado do Observatorio Meteorologico da cidade de Paris, o sabio physico que dirigia este ultimo observatorio, impressionado pela facilidade com que se determinava a declinação por meio d'essa agulha do pequeno theodolito, fez accrescentar n'elle algumas peças supplementares que não o complicarão entretanto e que permittirão a determinação da inclinação e da intensidade magnetica.

Esta orientação não é sem duvida indispensavel, mas proporcionará muita commodidade e evitará erros possiveis, porque com ella e com a observação do sol se obterá sempre, para cada uma das estações, a declinação magnetica do logar, que é a distancia contada do zero do circulo azimuthal, (ponto de partida de todos os angulos) até o meridiano verdadeiro da estação; e a observação do sol dará em média a orientação verdadeira do referido meridiano, com uma approximação de meio minuto.

Caso não se tenha conseguido observar o sol, de qualquer das estações, não se achará ella orientada senão com a agulha magnetica, isto é, com tres ou quatro minutos de approximação; quasi sempre, porém, se poderá deduzir a sua orientação verdadeira, por meio das observações reciprocas das outras estações, de onde se tenha podido observar o sol.

O resultado do calculo do azimuth (ou da declinação da agulha magnetica do theodolito) será inscripto na caderneta de campo, por baixo das observações do sol e ao lado da data; tomar-se-ha então, para declinação da agulha magnetica do logar, a média de todas as declinações que se tiver obtido, durante o levantamento hydrographico.

Emquanto o ajudante installar o theodolito, nivelal-o e oriental-o, o observador desenhará na caderneta o panorama completo da localidade á vista, com todos os pequenos detalhes da costa, das ilhas, recifes, limitações das terras, arrebentação do mar, mudanças de côr nas aguas, permittindo descobrir os baixios, etc.

Pela parte do interior das terras se desenhará tambem uma vista de relevo do solo, fazendo-se sobresahir todos os morros notaveis e visiveis do mar, assim como os rios,

lagos, mattas, estradas e habitações que possam ser uteis á carta hydrographica ; póde-se tambem inscrever alguns numeros de ordem, para indicarem as distancias relativas dos pontos levantados ou então inscrever-se simplesmente suas distancias apreciadas á olho nû ; esse modo de proceder evitará alguma duvida futura ou mesmo erros provenientes de qualquer incorrecção do desenho, quando houver.

Afim de que o desenho seja o mais claro possivel, se deverá traçal-o nas duas paginas oppostas da caderneta de campo, aberta para esse fim.

O lado direito da costa que fizer frente ao mar largo, será desenhado na pagina direita da caderneta e o lado esquerdo que fizer frente para o interior da terra, será desenhado na pagina esquerda, figurando-se a posição da estação em que se está, na parte inferior das duas paginas.

Com algum exercicio se conseguirá fazer,com facilidade e presteza, esses esboços interessantes que representarão quasi já prompto o plano hydrographico dos detalhes da costa, situados em torno do pé da estação do theodolito ; em seguida ao desenho panoramico se procederá ao levantamento, começando-se por verificar se o instrumento está em ordem.

Deve-se procurar registrar e observar com especial attenção, o pequeno numero de pontos elevados e escolhidos para servirem de estação do theodolito, sempre que as circumstancias o permittirem, deve-se mandar collocar n'aquellas estações projectadas antes de principiar-se os trabalhos, um signal qualquer, e quando não se possa conseguir a collocação d'aquelle signal, então deve-se tratar de visar, com a luneta do theodolito, o ponto mais

elevado da estação, com a maior exactidão possivel, porque n'aquelle ponto culminante se terá de installar posteriormente o theodolito, afim de multiplicar-se, as observações reciprocas entre as estações ; esse modo de trabalhar proporcionará excellentes meios de verificação e permittirá muitas vezes determinar-se a orientação verdadeira d'aquella estação, de onde se não conseguio observar o sol, conforme já tive occasião de declarar anteriormente.

As estações feitas nos pharóes são muito vantajosas para os levantamentos, porque elles estão sempre situados em pontos culminantes e mais ou menos salientes do littoral; infelizmente porém suas galerias são muito estreitas e prestam-se com difficuldade á installação do theodolito : além disso a agulha magnetica desse instrumento, sendo muito desviada pela balaustrada de ferro da galeria do pharol, impedirá de fazer-se observações, para determinar a declinação da agulha.

N'esse caso porém, a observação directa do sol nos dará a orientação verdadeira do zero do circulo azimuthal do theodolito e tambem o azimuth verdadeiro da estação.

De cada uma das estações se principiará por observar em primeiro logar, todas as outras estações escolhidas, com o maior cuidado possivel, em seguida se procederá ás visadas dos outros pontos do leventamento geral, porque d'este modo, aquellas estações serão determinadas com a maior exactidão possivel, ficando bem ligadas entre si. O trabalho posterior consistirá em apontar successivamente o crusamento dos fios do reticulo da luneta do theodolito, para todos os pontos notaveis do contorno do littoral, para o contorno das ilhas, recifes e quaesquer pontos salientes do relevo das terras situadas no interior ; em summa vi-

sar-se-ha tudo quanto tenha de figurar na carta hydrographica.

Por esse processo se poderá tambem obter o traçado sufficientemente approximado da porção inferior do curso dos rios e dos lagos proximos á costa, porque o seu nivel está geralmente pouco acima do nivel do mar ; para isso far-se-ha o numero de visadas, necessario para uma bôa determinação dos contornos e larguras d'aquelles rios ou lagos.

As sinuosidades das praias extensas deverão ser obtidas por meio de visadas em numero sufficiente, de modo a se poder desenhar a sua conformação.—As pedras e os ilhotes ficarão determinados pelas suas tangentes lateraes, pela visada do ponto culminante e pela visada do ponto do seu contorno que ficar mais proximo do observador.

De cada estação se observará a prôa do navio, amarrado á dois ferros ou sómente á um ferro, tendo porém a amarra a pique d'estae do traquete ; observar-se-ha tambem a bórla do mastarêo de galope e igualmente a linha de fluctuação do navio ; esse modo de proceder tem muita utilidade e nunca deverá ser despresado.

Quando se tiver medido uma base em qualquer praia dever-se-ha assignalar suas extremidades com bandeiras, que serão observadas tambem, de todas as estações de onde forem visiveis.

Todas as observações deverão ser dictadas ao timoneiro ajudante, que as inscreverá successivamente ao lado de cada ponto visado, e sempre de uma maneira uniforme, differençando na caderneta os angulos verticaes dos angulos horisontaes, por meio de um signal particular.

Para evitar qualquer confusão se poderá sublinhar os angulos verticaes ou de preferencia collocal-os entre pa-

renthesis ; o observador deverá lançar constantemente suas vistas sobre a caderneta de campo, afim de prevenir qualquer erro de inscripção da parte do timoneiro.

Quando se tiver completado o gyro do horisonte, o observador verificará se houve esquecimento de visar qualquer ponto ou se o instrumento moveu-se do lugar fixo em que se achava no começo das operações ; para se conhecer essa ultima circumstancia, observar-se-ha novamente os dous ou tres primeiros pontos visados, d'esta estação. (1)

E' sufficiente ter-se um pouco de attenção e a mão leve para que o instrumento se mantenha perfeitamente fixo durante o tempo que se fizer a estação, desde que se tenha bem apertado os parafusos de pressão, e firmado convenientemente em terra os pés do tripede que deverão ter as porcas dos seus parafusos bem comprimidas.

No fim ou no começo da estação, quando o sol estiver o mais proximo possivel do primeiro vertical, observar-se-ha sua altura e marcação azimuthal, afim de possuir-se os elementos necessarios para o calculo do azimuth verdadeiro.

Procede-se a essa operação visando-se o centro do sol com o cruzamento dos fios do reticulo da luneta do theodolito; consegue-se facilmente executar essa visada com

(1) Os fabricantes costumam adoptar uma segunda luneta por baixo do circulo horisontal do theodolito com o fim de se fazer, de tempos a tempos as verificações se o instrumento deslocou-se durante os trabalhos.

Isso poderá ter utilidade nos grandes instrumentos geodesicos que tem de ser manipulados com extrema precaução, durante suas estações muito prolongadas; mas para os nossos pequenos theodolitos hydrographicos essa segunda luneta é absolutamente inutil porque poder-se-ha verificar com presteza de tempos a tempos qualquer deslocamento, pela observação dos primeiros angulos medidos, alem disso a luneta é muito incommoda de observar-se e para collocar-se na caixa do instrumento.

Eu sempre a supprimi quando tive de executar levantamentos hydrographicos.

uma approximação de vinte a trinta segundos, porque é facil apreciar-se com grande exactidão a igualdade dos quatro sectores do sol, separados pelos fios cruzados do reticulo.

Essa observação torna-se ainda mais facil empregando-se os reticulos de quatro fios cruzados em fórma de quadrado cujos lados distão 16' de centro, porque pode-se n'este caso, inscrever o sol, n'esse quadrado de 32' de largura, com muita exactidão ; portanto cada uma d'essas visadas dará simultaneamente a altura e a marcação azimuthal do sol.

Ha grande vantagem no emprego d'esse processo, porque se se preferisse observar successivamente os dous limbos do sol seria necessario duplicar-se as observações para ter-se as duas coordenadas e depois reduzil-as ao mesmo instante, por interpolação; ficar-se-hia exposto alem disto, quando houvesse alguma pressa durante o trabalho, a commetter-se frequentes erros quanto ao limbo observado do sol, por causa da dupla inversão produzida pelo prisma ou por qualquer obliquidade apparente que tomasse os fios do reticulo, quando se tivesse de collocar o prisma na posição mais favoravel á observação : não se reconheceria então o limbo ou o fio do reticulo, sem mover-se a luneta.

A visada pelo centro do sol isentaria o observador de todas essas pequenas difficuldades, tendo a vantagem de ser muito mais rapida e de igual exactidão.

Quando não se possue algum habito de trabalhar com o theodolito, a observação do sol, nas regiões tropicaes e nas proximidades do meio dia, é assaz incommoda, porque não ha facilidade de apanhar-se sempre, no campo da luneta, a imagem d'aquelle astro, por causa da intervenção

necessaria dos vidros corados e escuros ; fica-se por isso obrigado a procural-a por tentativas e directamente com a vista, e durante esse tempo fica-se com o rosto queimado pelos raios solares.

O processo pratico para levar com promptidão o sol ao reticulo, sem haver necessidade de visal-o directamente, é servir-se o observador da sombra projectada pelo bordo vertical interior do circulo, sobre sua parte horisontal, que serve de contraforte Ficará por esse meio a luneta no vertical do sol, sendo então para elle apontada com o auxilio do visor ; ou simplesmente por meio da sombra projectada pelo corpo da luneta sobre si mesma, no caso em que não haja visor. Depois d'isto, collocando-se a vista no ocular, se verá o sol quasi no centro da luneta e bastará dar-se uma ou duas voltas nos parafusos de movimento, para estabelecer-se o contacto perfeito ; d'este modo procede-se á operação sem hesitações e de uma maneira simples e rapida.

Far se-ha seis visadas do sol, invertendo o instrumento depois das tres primeiras visadas, certificando-se o observador, antes de começar as trez ultimas visadas, se o instrumento não se deslocou da primeira posição, e isso se obterá nivelando-o novamente e repetindo os dous ou trez primeiros angulos observados.

As observações do sol deverão ser sempre inscritas no mesmo angulo da folha da caderneta e ao lado da data e do numero de ordem da estação.

Obter-se-ha assim o azimuth verdadeiro medio, com approximação de meio minuto.

Os pontos culminantes do terreno são ás vezes de tal fórma redondos que não permittem fazer as marcações com o theodolito, de muitos pontos da praia que ficam

occultos á seos pés ; n'este caso é necessario e de utilidade, estabelecer uma pequena estação supplementar, descendo-se um pouco pelo declive d'aquelle ponto culminante do terreno e pelo lado da praia.

Esta estação inteiramente local, sómente feita para a determinação de alguns pontos, deverá ser ligada á visinha estação, por meio de uma marcação azimuthal, da distancia zenithal e distancia rectilinea, medida com a trena ou cadeia metrica; que se deverá sempre trazer comsigo.

Deve-se tambem observar o horisonte do mar, afim de obter-se um dado interessante sobre as refracções do lugar, nunca porem para o calculo da altitude da estação que ficaria assim mal determinada com tal processo.

Durante o tempo que se estiver de estação, os timoneiros deverão recolher o necessario material, como pedras, ramagens, etc., para a construcção de um ligeiro signal, que deverá ser collocado no ponto exacto em que esteve o theodolito, caiando-se depois esse signal, pelo lado que enfrentar-se as outras estações.

Quando se tiver adquirido alguma experiencia, a duração media de cada estação nunca deverá exceder de uma e meia a duas horas ; portanto fica-se habilitado a fazer, durante o dia, entre o nascer e o pôr do sol, quatro ou cinco d'essas estações.

Todas as estações de uma mesma localidade deverão ser designadas por um simples numero de ordem, com a data e hora de chegada e de partida de cada estação ; inscrever-se-ha alem disso, em baixo da folha da caderneta, o nome da estação, os nomes das localidades que se tem á vista e outras circumstancias e informações especiaes que se tenha podido colher dos moradores e pescadores

do lugar ; é preciso interrogal-os sempre que forem elles encontrados.

No caminho que se fizer de uma estação para outra, sondar-se-ha ao longo da costa e em redor das pedras ou pontas encontradas ; essa sondagem completará e servirá tambem para verificação d'aquella executada pelos escaleres.

Tambem se deverá aproveitar esta travessia entre as estações, para o estudo dos diminutos detalhes da costa que se margêa de mui perto, inscrevendo-se na caderneta de campo aquelles detalhes que já não estejam bem reconhecidos e desenhados das estações a elles visinha.

O numero de estações a fazer variará segundo a natureza e forma do littoral ; quanto mais elevadas forem as estações e mais visinhas do mar, tanto menor será o numero necessario de estações ; não se deverá porem hesitar, quando o observador disposer de tempo para os trabalhos, em fazer algumas estações mais, alem d'aquellas restrictamente necessarias ; do mesmo modo convem repetir-se a observação de todos os pontos já determinados das outras estações, afim de colher-se meios de verificação superabundantes ; desde que as visadas são feitas com presteza e sem incommodo algum é preferivel multiplical-as antes que arriscar-se o observador a não obter as observações sufficientes.

Quando acontecer encontrar-se uma ilha ou um pico, proximo ao mar, tendo de altitude algumas centenas de metros, a estação ahi feita poderá ser sufficiente para o levantamento de muitas milhas de costa, nas melhores condições com o auxilio de duas ou tres estações secundarias, tão somente.

(*Continúa*).

Influencia do Poder Naval na Historia

(1660—1783)

CAPITULO II

(Continuação)

Inglaterra. — A Inglaterra ia envolver-se na luta em condições muito differentes das em que se achavam a Hollanda e a França.

Seo governo monarchico dava ao rei um poder real e consideravel. Mas esse poder não lhe permittia dirigir a politica do reino inteiramente á sua vontade. O soberano inglez, ao contrario do francez, era obrigado a calcular o temperamento e os desejos de seos subditos. O que Luiz XIV alcançava para a França o era tambem em seo proveito ; a gloria da França era sua gloria pessoal. Carlos II da Inglaterra, procurando primeiramente o seo bem estar, o da Inglaterra em seguida, nunca esqueceo o passado. Mostrou-se disposto a não soffrer a sorte de seu pai, ou uma renovação do exilio. De modo que, diante da iminencia do perigo, cedia sempre em proveito da nação ingleza. Pessoalmente Carlos odiava a Hollanda ; elle a detestava porque ella era uma republica, abominava seo governo porque nos negocios internos do paiz, era opposto aos

interesses de seos parentes da caso de Orange, e entre os diversos motivos de seo odio, figurava o seo exilio ; essa Republica o tinha expellido do seo territorio, para satisfazer a uma condição de paz imposta por Cromwell. Elle era attrahido para a França pela sympathia politica, pelas tendencias que tinha para monarcha absoluto, pela sua inclinação para a religião catholica e principalmente pelo dinheiro recebido de Luiz XIV que permittia libertal-o em parte da fiscalização do parlamento. Mas entregando-se ás suas preferencias pessoaes, Carlos devia levar em calculo certos designios que seu povo estava decidido a fazer valer.

Os inglezes e os Hollandezes oriundos da mesma raça, habitando paizes collocados em condições identicas, estavam abertamente em rivalidade para obter a supremacia maritima e commercial ; os Hollandezes tinham n'essa época essa supremacia, mas seos rivaes eram mais constantes e tenazes. Elles invocavam como affronta particular a conducta da Companhia das Indias Orientaes «que pretendia monopolisar o commercio do Oriente, e que, negociando com certos principes affastados de seu territorio, obrigara-os a fechar seos portos as outras nações.

Estas ficavam assim excluidas, não sómente das colonias hollandezas, como tambem de todas as Indias. »

A Inglaterra sciente da sua força suprema queria dirigir á sua vontade a politica hollandeza, e tinha mesmo procurado durante, o tempo em que era Republica, impor a união dos dous governos. A principio pois, a rivalidade, a inimizade popular favoreceram as idéas do rei, tanto mais que durante alguns annos a França não

tornou-se receiavel no continente. Mas, desde que a politica aggressiva de Luiz XIV ficou conhecida, todas as classes do povo inglez comprehenderam que o perigo partia d'esse lado, como tinha acontecido um seculo antes com a Hespanha. A occupação dos Paizes-Baixos hespanhóes pela França tinha, como fito, avassallar a Europa. Dava um golpe sensivel no poder maritimo da Inglaterra e da Hollanda ; porque não se poderia acreditar que Luiz XIV continuaria a deixar o Escalda e o porto de Antuerpia fechados como estavam em consequencia de um tratado arrancado pela Hollanda á fraqueza da Hespanha. A reabertura do commercio d'esta grande cidade devia prejudicar Londres e Amsterdam. Não era preciso tanto para despertar os sentimentos de tradicção em opposição á França e estreitar os laços de parentesco pela communhão de interesses. A lembrança da antiga alliança contra a tyrannia hespanhola, a semelhança de crenças religiosas — e era ainda uma poderosa causa — firmaram a harmonia. Ao mesmo tempo, os grandes e methodicos esforços de Colbert em favorecer o commercio e organisar a marinha do França, excitavam os ciumes das duas potencias maritimas.

Rivaes até então, uniram-se instinctivamente, contra um terceiro poder que usurpava seos dominios. Carlos não tinha força para resistir á pressão de seo povo sobreexcitado por estas condições. As guerras cessaram entre a Inglaterra e a Hollanda e deram logar, depois da morte de Carlos, a uma firme alliança.

Ainda que o commercio inglez se praticasse em menor escala que o hollandez em 1660, sua marinha militar era superior, por sua organisação e força real.

O governo de Cromwell, severo e religioso até ao enthusiasmo, apoiado nas forças militares, tinha deixado vestigios de sua influencia não só no exercito como tambem na marinha.

Os nomes de diversos officiaes superiores que tinham servido ao Protector, encontram-se na narrativa da primeira guerra contra a Hollanda, no tempo de Carlos II. O de Monk é o mais conhecido. Esta superioridade de espirito militar e de disciplina desappareceu pouco a pouco com a influencia corruptora dos favores reaes, sob um governo sem regras.

E a Hollanda que tinha luctado só com a Inglaterra, em 1665, resistio victoriosamente ás esquadras alliadas da França e Inglaterra, em 1672. Quanto á composição do material das tres marinhas, os navios francezes tinham, um deslocamento maior do que os inglezes, por causa do peso de sua artilharia e provisões, d'ahi resultava que, carregados, apresentavam uma altura maior de bateria.

Suas linhas eram tambem melhores. Estas vantagens provinham da reflexão e methodo que então presidiam á recomposição da marinha franceza e ao levantamento de seu estado de decadencia. Os navios hollandezes apropriados á natureza das costas de seu paiz eram de fundo de prato. Seo calado pouco consideravel lhes permittia, em caso de necessidade, procurar um refugio no meio de bancos ; barlaventeavam porém menos e eram mais fracos do que os dos dois outros Estados.

Assim resumidamente, esboçamos as condições em que achavam-se a Hespanha, Inglaterra, França e Hollanda ; conhecemos o gráo de poder e as vistas

para onde se dirigia a politica dos quatro principaes estados maritimos da epoca considerada. São elles que occuparão o maior lugar na nossa narrativa por causa do ponto de vista do qual estudamos a historia. Mas, outros estados tiveram tambem durante o curso dos acontecimentos uma grande influencia. Não queremos simplesmente encarar o lado maritimo da historia, mas tambem apreciar o effeito do poder naval e commercial no decurso d'esse tempo. E', pois necessario analysar rapidamente as condições em que achava-se o resto da Europa. A America não tinha ainda começado a representar um papel importante na historia nem na politica dos gabinetes.

Allemanha, Austria, etc.—A Allemanha estava n'essa epoca dividida em pequenos estados. A Austria sómente estava erigida em Imperio.

A politica dos pequenos estados era vacillante, e a França procurava subordinal-os á sua influencia para ajudal-a a lutar contra a Austria. Assim exposta, de um lado, ás tentativas francezas, a Austria era ainda de outro lado ameaçada pelos ataques do Imperio turco ainda florescente. A politica franceza tinha por muito tempo acompanhado a politica Turca, não sómente para conter a Austria, como tambem para monopolisar o commercio do Levante. Colbert, sempre altamente preoccupado em desenvolver o poder maritimo da França não deixou de cultivar a alliança ottomana. E' necessario não esquecer que a Grecia e o Egypto faziam parte n'essa epoca do Imperio turco.

A Prussia actual não existia ainda. O eleitor de Brandenburgo plantava os alicerces do futuro reino.

Seo pequeno Estado, bem que poderoso não dictava leis ; elle evitava com cuidado tudo que podia formalmente comprometer sua independencia. O reino da Polonia, factor ainda importante nos negocios europêos, era um elemento de perturbações incessantes. Seu governo fraco e pouco estavel, amedrontava os outros Estados que previam algum acontecimento em proveito de um rival. Estava nas tradições da França socorrer a Polonia para tel-a firme e vigorosa.

A Russia estava ainda abaixo do horisonte ; não tinha chegado, se bem que se approximasse cada dia mais, da esphera de acção e de interesses primordiaes dos Estados europêos. Naturalmente ella disputava ás potencias ribeirinhas do Baltico a preponderancia n'este mar, fonte principal dos materiaes e provisões de toda a especie para as marinhas e, como tal de um interesse muito especial para os outros Estados, principalmente para os maritimos. A Suecia e Dinamarca eram n'essa epoca constantes inimigas.

Esposavam sempre causas opposta: nas questões pendentes. Durante as primeiras guerras de Luiz XIV, a Suecia foi quasi sempre a alliada da França. Era sua inclinação.

(Continúa)

As expedições navaes modernas e os transportes militares para Massauá

POR

Giorgio Molli

Deixando de parte os navios de grandes dimensões e extraordinaria velocidade para descer as embarcações mais modestas e por isso mesmo mais aptas ao fim que se tem em vista, é preciso ainda não esquecer que rasões muito poderosas obrigam uma nação a não recorrer á marinha estrangeira senão em ultima necessidade e que, fretando embarcações de outros paizes, terá de nacionalisal-as. Em todo o caso, entretanto, não é possivel, ao menos na primeira occasião, encontrar muitas disponiveis, porquanto taes vapores se empregam, em toda a parte, no desempenho de serviços permanentes e regulares que não podem ser interrompidos repentinamente.

Nos portos em que abundam os fretes de sahida é sempre possivel encontrar navios de que se possa lançar mão, embora de grande tonelagem : essas embarcações, entretanto, pertencem á cathegoria dos *cargo boats*, dos *tramps*, navios sem viagem fixa ou determinada, e especialmente destinados ao transporte de mercadorias de toda a especie. São vapores excellentes, construidos com todas as regras da arte, aptos para qualquer viagem, excepto para o transporte de passageiros.

Taes vapores substituiram os navios de vela ; sua marcha raras vezes excede de 10 knots e ordinariamente varia ou oscilla de 8 a 9, porque é essa a velocidade que lhes convem economicamente.

São verdadeiros armazens fluctuantes e semoventes e para poderem receber certo numero de passageiros seria preciso que fizessem obras que os modificassem desde a ventilação até o estabelecimento das cosinhas : navios que poderiam, quando muito, servir para o transporte de material, nunca, porém, para o embarque de tropa.

Fica-se assim reduzido ao pequeno numero de vapores de linha, e aos que não sendo de linha tem todos os requesitos desses, como os que se destinam ao transporte de immigrantes. Estes especialmente, com accommodações para mil e dois mil passageiros, estão sempre promptos para receber corpos militares.

Quando a expedição é prevista, quando é organisada com vagar, o governo tem tempo de obter o material de que precisa e o escolhe nas melhores condições possiveis; quando, porém, é forçado por circumstancias imprevistas e pressurosas, mesmo possuindo numerosa marinha mercante, pode achar-se em serias difficuldades. E' então que se torna quasi providencial a intervenção das grandes companhias, unicas capazes de pôr immediatamente á disposição do paiz os navios de que precisa, quer restringindo do seu serviço não postal, quer providenciando depois, sem as urgencias de momento, para completar seu material com opportunos fretamentos.

Si o *tramp*, o *cargo boat* vive por assim dizer, *au jour le jour*, procurando frete á ventura, em cada porto em que termina sua viagem, acceitando tudo o que lhe apparece para não ficar inactivo, os vapores que transpor-

tam passageiros, embora não postaes, tem uma linha fixa e só n'um caso extremo, quando absolutamente não ha passageiros, é que se empregam momentaneamente no serviço de *tramps* para não ficarem desarmados ; a organisação do commercio em que se empregavam e cujas ramificações se estendem até a terra vincula osses navios á sua linha e a seus freguezes.

Na Italia esta especie de commercio é exercitado não só pelas grandes companhias como por muitos armadores que possuem, cada um, dous ou tres vapores, e cujo unico cuidado, cuja maior diligencia é obter, com antecedencia, carga para as futuras viagens.

No caso da expedição ser organisada sem muita pressa estes armadores podem, cada um na medida de suas forças, offerecer seu concurso ; mas tratando-se de expedições imprevistas e inesperadas nenhum governo pode entrar em calculo com seu material, que só por accáso pode estar disponivel no momento da requisição.

E essa requisição urgente, que não admitte a demora de um dia, póde importar no transporte de dez mil homens com todo o material correspondente.

Comprehende-se facilmente que uma companhia que possue cem vapores e que no porto de sua séde tem sempre uns vinte carregando e descarregando, possa, ou por que a isso seja obrigada, ou por patriotismo ou por amor proprio, dispôr em 24 horas, de dez ou doze navios de que careça o Estado. Uma organisação poderosa acha sempre em sua propria grandesa a elasticidade necessaria para, sem perturbar seu serviço administrativo, restabelecer o equilibrio e, com uma mais forte utilisação do material, compensar a falta imprevista de taes navios. Por força da propria natureza nas grandes companhias a utilisação do

material, em circumstancias normaes, não é nunca tão intensa como nas pequenas. Uma grande companhia pode, pois, prestar para uma expedição militar vinte ou trinta vapores, com muito mais facilidade do que uma companhia menor cederia dois ou tres, e um armador qualquer daria um.

E' por isso que todas as potencias hoje tem o cuidado de inserir nos contractos celebrados com as companhias a obrigação de fornecerem estas, sempre que assim lhes fôr requisitado, o material necessario ás contingencias especiaes do governo. Semelhante clausula seria ou irrisoria, ou demasiadamente pesada, para as pequenas empresas das quaes as necessidades do commercio vão exigir a tarefa de supprir com seus recursos e suas forças as lacunas que inevitavelmente deixa o serviço das grandes companhias em suas linhas não subvencionadas e commerciaes.

***

Os governos que possuem colonias e por isso são os mais expostos á necessidade de expedições navaes, acreditaram, antigamente, que poderiam prover por si mesmo, ao menos em parte, ao transporte dellas. Modelo de todas as embarcações para isso foi o famoso *Himalaya*, que tantos serviços prestou na campanha de Crimea (tinha sido contruido de ferro em 1853) : a estes os inglezes accrescentaram em 1867 o typo *Crocodile* de 6211 toneladas, os dois maiores navios não de combate, de seu tempo, depois do *Great-Eastern*, mas bem depressa abandonaram a ideia de tão dependiosas construcções. Realmente, para poder occorrer com taes navios ao trans-

porte de toda uma expedição a ultra-mar seria necessario uma frota numerosissima, para ser empregada em uma ou outra occasião eventual. De semelhante frota não ha porem necessidade absoluta desde que o desenvolvimento das grandes companhias lhes permitte pôr á disposição do Estado quantos vapores este carecer e em excellentes condições. Limitaram-se então os governos ao pequeno numero de navios dessa especie, estrictamente necessario para a mudança das guarnições e hospitaes e a frota de transportes da Inglaterra conta hoje somente o *Himalaya* de 4690 toneladas e 12 knots ; *Euphrates, Crocodile, Malabar* e *Serapis* de 6211 e 12 knots aos quaes se podem accrescentar os seguintes :

Tyne	ton. 3560	knots	11
Humbria	ton. 1640	knots	11
Seahorse	ton. 670	knots	12
Wye	ton. 1370	knots	10
Minto	ton. 930	knots	12

destinados ao transporte de material.

***

O desenvolvimento das companhias francezas foi muito tardio. As *Messageries* só em 1857 obtiveram a subverção annual de 4.700.000 liras que deviam receber a partir de 1861 e embora em Marselha existissem as melhores companhias menores e o material a vapor não fosse muito escasso, a falta de uma organisação grande e poderosa impedio o governo francez de tirar proveito de sua marinha mercante. A experiencia adquerida durante a campanha da China, em que os inglezes tiveram um optimo serviço de transporte, graças a seus vapores de commercio, de-

cidio a França a maiores sacrificios. A subvenção foi elevada em 1861 a 7.500.000 liras, alem de uma indemnisação de 1.875.000 e, finalmente, para facilitar a construcção dos navios se concedeu á Messageries o adiantamento de 12.000.000 de francos, descontaveis em 12 annos.

Ao mesmo tempo que assim se cuidava e auxiliava, com tanta liberalidade, a grande companhia do Mediterraneo, subvencionava-se tambem a *Transatlantica* com a quantia de 10 milhões pagos de uma só vez.

Nem mesmo, entretanto, com tanta largueza de auxilios se consegue em um dia ou em um anno crear taes e tão poderooas frotas, e assim o governo francez foi obrigado a manter uma completa esquadra de transportes militares.

Apesar das continuas baixas conta ainda a marinha militar desse paiz vinte e sete transportes de 5775 toneladas e do custo de 90 a 100 milhões : mas nas diversas expedições que ultimamente tem emprehendido prestaram esses navios do Estado algum serviço ?

Ficaram inactivos por que suas maquinas consumiam muito combustivel, exigiam numeroso pessoal e constantes fornecimentos : chegou-se á convicção que deixando-os magestosos, transquilos e inuteis nos ancouradouros e substituindo-os pelos navios mercantes se obtinha melhor serviço com menor dispeza.

As expedições do Tonkim levantaram na França vivissima polemica a esse respeito e ficou provado que o serviço feito com os vapores do Estado era, não só incomparavelmente mais caro. como mais lento e menos hygenico do que o feito pelos vapores mercantes. N'aquella epoca não se armaram em França mais de dois ou tres

desses transportes militares e isso mesmo para servirem de hospital para os feridos, os doentes e convalescentes.

A Hespanha, potencia colonial de primeira ordem, que tanto para Cuba como para as Filippinas, mesmo quando não rebelladas, tem sempre tropas em movimento, apenas conta os seguintes transportes :

S. Quintino ..... de 1300 ton. 8 knots.
Legarpi ..... de 1025 ton. 6 knots.
Manila ..... de 1055 ton. 10 knots.

A Hollanda não possue nem um.

A Russia, que não pode contar ainda com uma florescente marinha mercante, mantem 22 transportes, pela maior parte de pouca marcha, mas os completa com a chamada *frota voluntaria* composta de onze vapores velozes de grande capacidade, que devem ser considerados antes como transportes de guerra que prestam pequeno serviço ao commercio do que navios mercantes armados em guerra.

A Italia, finalmente, não possue da classe de transportes militares senão o *Eridano* de 4233 toneladas, o *Volta* de 2800, o *Garigliano* de 935. O *America* de 7.000 toneladas pode eventualmente empregar-se nesse serviço, não passa, porém, o canal de Suez, quando carregado.

***

Um Estado que possue colonias ou tem costas muito extensas, que mais cedo ou mais tarde pode achar se em circumstancias de ter de transportar tropas por mar, não

tem outra alternativa senão : ou construir e manter os navios de que precisa, immobilisando um capital enorme, fazendo despesas immensas com o custeio e renovações constantes; ou assegurar-se da cooperação de uma ou mais companhias importantes, que tenham o dever, a obrigação, de fornecer o material requisitado pelo governo pelo modo e no praso que for estipulado.

Em igualdade de marcha e de tonelagem o transporte militar do Estado custa muito mais do que um vapor equivalente do commercio. Navegando a despeza é tambem maior porque necessita o triplo ou o quadruplo do pessoal ; quando desarmado ainda é preciso despender 7 ou 10 por cento de seu valor com o custeio e conservação ; isso tudo, entretanto, não impede de, 10 ou 15 annos mais tarde, ser vendido como ferro velho.

Quantos transportes militares, principalmente na marinha franceza, foram desmanchados e vendidos sem que tivessem prestado um só, um unico serviço á nação ?

O mais elementar bom senso indica, á primeira vista, que em lugar de esterilisar, de enterrar assim um enorme capital e o rendimento desse mesmo capital reunido a outras despesas que tambem sommadas aos juros o duplicam e triplicam em pouco tempo, para custear um material que pode ficar sem trabalho e que si é constrangido a renovar a medida que as velocidades e commodidades progridem, é muito melhor auxiliar, dar vida, como menor despeza a marinha mercante. O sacrificio feito pelo Estado na previsão de uma guerra habilital-a-ha a prover-se de excellente e mais numeroso material, tendo-se ao mesmo tempo a fortuna de empregar os sacrificos e despesas destinadas a guerra, emquanto o periodo de luta não chega, ás mais bellas manifestações da paz.

O systema de subvenção teve começo com a marinha a vapor, e foi uma medida digna dos maiores encomios porquanto os primeiros navios de machinas constituiram uma tentativa tão audaciosa no campo industrial e economico, que seria temeridade ser armador sem auxilio do governo: posteriormente todos os paizes o poseram em pratica, inclusive os mais modestos como Portugal.

Na Inglaterra, centro de toda a iniciativa em cousas de marinha, as subvenções foram muito generalisadas, mas relativamente pequenas; um simples encorojamento á forte e emprehendedora iniciativa particular que, entretanto, por muitas vezes fracassou antes de firmar-se. Foi na America, nos Estados Unidos, que o principio das subvenções á marinha mercante se elevou a *rasão de Estado*. De 1848 a 1850 o Senado Americano estudou a fundo a questão e desse estudo se originou a celebre companhia Collins, com os mais bellos vapores da epoca, e com a subvenção de 33 dolars por viagem de Nova-York a Liverpool e vice-versa, uma travessia de pouco mais de 11 dias com a velocidade de então. Assim mesmo depois de 28 viagens verificou-se que a despesa montava a 65.000 dollars, (nella incluida a subvenção) e a receita a 48,000, e d'ahi a fallencia.

Nenhuma companhia importante enriqueceu com as subvenções.

Trata-se de negocios publicos, que tem uma historia e cujos balanços são conhecidos. Do Lloyd austriaco á Transatlancia franceza, da Peninsular á Transatlantica espanhola, das Messageries ás companhias italianas reunidas na Navegacione Generale, qual foi aquella que, apesar da subvenção, poude apresentar, antigamente ou hoje, em

seu balanço dividendo superior ao juro medio que obteria o mesmo capital solido e stavelmente empregado ?

Si a subvenção é grande impõe as companhias como ás Messageries, o Lloyd austro-hungaro, a Transatlancia franceza e a Peninsular o dever de augmentar continuamente a velocidade e capacidade de seus navios, o que implica maior emprego de capital e maior despesa de custeio. Si é pequena, como na Italia e na Hespanha, deixa as companhias com um material inferior e só em parte cobre a despesa com as linhas em que concorrem outros navios superiores.

Si o Lloyd austriaco, por exemplo, tem obrigação de manter nas linhas de Alexandria e do Egypto vapores de 18 milhas e recebe uma subvenção proporcional, como poderia a Navegacione Italiana fazer-lhe concorrencia si é subvencionada para o emprego de navios de 12 ?.

Uma gasta toda a subvenção para manter a superioridade de seu serviço : a outra com ella apenas compensa os prejuizos que lhe acarreta a inferioridade de seu material. Para aquella a subvenção é um incentivo, para esta uma idemnisação apenas.

O que acontece em uma linha mais favorecida repercute em outras. O material dura muitos annos. Um melhoramento subvencionado em uma linha implica a retirada de vapores dessa linha. Onde serviam navios de 14 milhas correm hoje os de 18, mas os primeiros não desapparecem ; retirados do serviço em que estavam empregados, procuram nova carreira e vão buscar frete onde o podem encontrar, em linhas de material igual ao inferior.

E' por isso que nos postos italianos existem tantos navios, principalmente da Allemanha, fazendo a maior concurrencia ás nossas linhas.

Foi e é um gravissimo erro para a Italia, em assumptos de subvenção, proceder como tem procedido : condemnar-se-ha a uma inferioridade irremediavel si não augmentar as subvenções.

Si ao menos tivesse uma linha, uma só, de grande velocidade... mas não se quiz nenhuma.

As companhias estrangeiras que concorrem, que affluem aos nossos portos, não auferem grandes lucros, dizem os seus balanços : mas nelles encontram trabalho, uma utilisação de seu material sufficiente para cobrir, ao menos, as despezas e todo esse trabalho é subtrahido a nossa bandeira. As subvenções pagas a uma linha tem o seu contra-choque sobre muitas outras e nós que ainda estamos com a velocidade de dez annos atraz supportando os onus da subvenção, nos encontramos em estado de soffrer as consequencias de todos esses contra-chques sem defeza alguma.

Um outro principio tem nestes ultimos annos sido adoptado; o premio por navegação e por construcção. Embora todas as nações o tenham concedido a sua bandeira, menos a Inglaterra que por fortuna sua delle não carece, só protege realmente ás mais fortes e na rasão directa de sua superioridade. A Italia adoptou essa medida em uma ultima lei, não já como encorajamento mas apenas como indemnisação, constituindo uma causa permanente de inferioridade.

Estes premios não tiveram até agora efficacia sob o ponto de vista dos transportes militares.

A França durante muitos annos liberalisou esse premio; não obteve mais de dois vapores, (*Chateau Margaux* e *Chateau Iquem*) e teve de celebrar contractos com as companhias subvencionadas. O mesmo se deu com a Inglaterra.

Taes premios convem aos pequenos armadores, dignos de auxilio e protecção, mas não podem, por sua propria indole geral, favorecer a constituição das grandes companhias unicas capazes de, na occasião necessaria, apresentar prompta á disposição do Estado uma frota.

Uma outra rasão milita em favor das grandes companhias, quanto aos transportes militares. E' do maximo interesse que se conserve tanto quanto possivel o segredo ou, pelo menos, a maxima reserva sobre os preparativos, o aprestamento e o destino de taes expedições.

Si um governo se dirige ao mesmo tempo a muitos armadores, maior é ainda o numero de interessados em seu segredo que ficam á parte. Embora não haja indiscripção alguma, è certo que muito mais alarme produz a noticia de fretamentos de poucos navios de diversas companhias, do que o de muitos com uma só. A concurrencia sempre possivel de armadores com as grandes companhias será, entretanto, um freio para que estas não sejam demasiadamente exigentes.

Que os contractos preliminares, e que todo o trabalho de preparo para essas expedições, deve ser cuidadosamente secreto e reservado não é necessario demonstrar, pois assim o exige duplo interesse, o de não pôr de sobre-aviso antes de tempo os paizes que, por motivos militares, diplomaticos ou commerciaes, tem interesse em obstar a empreza, e o de não suscitar inuteis alarmes e preoccupações na propria patria, extemporaneamente.

As noticias e informações de ordem militar espalham-se com demasiada rapidez e nós, os Italianos, o sabemos tanto por experiencia propria que não nos é licito descurar a menor precaução, despresar o menor cuidado, para restringir aos termos os mais pequenos as inevitaveis expansões.

(*Continúa.*)

NOTICIARIO MARITIMO

BRAZIL. — **Projecto de porto militar.** — O Sr. contra-almirante Ministro da Marinha nomeou uma commissão composta dos Contra-almirantes José Marques Guimarães, Carlos Frederico de Noronha, José Pinto da Luz, capitão de fragata engenheiro-hydraulico Frederico Corrêa da Camara, e do capitão-tenente da armada Estevão Adelino Martins para procederem a estudos sobre os portos da costa do Sul da Republica, situados entre a Ilha Grande e S. Francisco, no Estado de Santa Catharina, e indicar d'entre elles o que julgar mais apropriado para o estabelecimento de um porto militar.

Movimentos da Esquadra. — A divisão naval, do commando do contra-almirante Proença, que se achava em exercicios tacticos na bacia da Ilha Grande seguio, no dia 10 de Fevereiro ultimo, continuando os mesmos exercicios, para o porto de Florianopolis no Estado de Santa Catharina, onde aportou no dia 12.

O cruzador *Quinze de Novembro* foi d'alli mandado ao Rio Grande do Sul para comboiar as duas torpedeiras de alto-mar *Pedro Affonso* e *Silvado*, que receberam ordem de irem se reunir á divisão em Florianopolis, o que effectuou-se no dia 8 do corrente.

O cruzador *Benjamin Constant* tendo partido da Bahia no dia 15 de Fevereiro chegou ao Rio de Janeiro no dia 22.

O caça-torpedeiras *Tymbira* em sua viagem da Europa para o Brazil chegou ao Funchal, na Ilha da Madeira, no dia 7 do corrente e á S. Vicente no dia 26.

Consta que alli recebeu ordem telegraphica de demandar o porto da Bahia, onde estacionará.

O transporte *Carlos Gomes* partio do Rio de Janeiro no dia 9 de Março conduzindo a seu bordo o general de divisão Cantuaria nomeado commandante do 3° districto militar, e o batalhão 5° de artilharia de posição para ser desembarcado na Bahia.

O brigue *Pirajá* sahio do Rio de Janeiro em cruzeiro de instrucção com uma turma de aprendizes marinheiros; tocará em Florianopolis e completará 40 dias de mar.

O cruzador *Andrade* chamado ao Rio de Janeiro chegou á este porto no dia 10 do corrente e partio para a Bahia no dia 17 conduzindo o 25° batalhão de infanteria.

O cruzador *Quinze de Novembro* chamado tambem ao Rio de Janeiro chegou a este porto no dia 11 do corrente e segue para a Bahia, onde vai estacionar levando á seo bordo o contra-almirante Carlos Frederico de Noronha nomeado commandante interino da divisão naval em operações no estado da Bahia.

Construcções navaes. Monitores "Pará" e "Maranhão".—O Sr. contra-almirante Alves Barbosa Ministro da Marinha, resolveu, que fossem alteradas as fórmas das pôpa de um dos minusculos monitores para rios em construcção no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, de accôrdo com a indicação n'esse sentido apresentada pelo actual inspector do mesmo arsenal, o Sr. contra-almirante Marques Guimarães.

A alteração consiste na disposição de duplo cadaste e duplo leme correspondentes ás duas helices de que serão munidos os monitores.

O Sr. contra-almirante Marques Guimarães, propugna, ha muitos annos, pela applicação do duplo leme á todos os navios de duas helices como meio de melhorar-lhes o governo; e a sua idéa persistente já foi confirmada pelos resultados favoraveis obtidos pela adaptação de dois lemes ao monitor *Javary*, primitivamente construido para governar com um só leme.

Realmente, em navios de proporções anormaes entre o comprimento e o calado raramente se consegue bom governo com a disposição usûal de um só leme; a difficuldade não está em imprimir-lhes movimento angular para mudança de direcção, e sim, na falta de resistencia latteral em relação ao momento de inercia, o que faz com que guinem doudamente e que seja difficil conserval-os a rumo estavel.

E' de prevêr que o monitor em que se vai operar a modificação soffra alguma reducção na marcha, em consequencia do augmento da superficie de fricção determinada pela disposição do duplo cadaste, mas, essa perda deverá ser compensada pela estabilidade de rumo que se tem em vista conseguir com os dois lemes.

No traçado dos planos dos dois monitores em questão o constructor contra-almirante João Candido Brazil resolveu um dos mais difficeis problemas que se possa propor á um architecto naval, pelo poder offensivo e defensivo com que dotou-os dentro dos limites de um comprimento moderado e de um calado muito reduzido, que os torna poderosas machinas de guerra para rios de pouca profundidade e defesa de portos.

Eis as dimensões e outros caracteristicos dos monitores *Pará* e *Maranhão*:

Comprimento entre perpendiculares. . . .	42,^{m}460
Comprimento total, comprehendida a projecção da prôa em ariete	44^{m},500
Bocca extrema	10^{m},600
Pontal	2^{m},450
Calado sem differença	1^{m},668
Deslocamento total.	475$^{T.M}$400
Força das machinas em cavallos indicados. .	880 C.I
Espessura da couraça da cinta em todo o comprimento	10$^{cent.}$0
Espessura da couraça inclinada no centro .	9$^{cent.}$0
Espessura das couraças transversaes do reducto.	8$^{cent.}$0
Espessura da couraça da torre	12,$^{cent.}$0
Espessura da cupola da torre	3$^{cent.}$0
Espessura da couraça na torre do commando.	9$^{cent.}$0
Espessura do cupola da torre do commando.	3$^{cent.}$0

ARMAMENTO

2 canhões de tiro rapido de 12$^{cent.}$, em uma torre giratoria movida por força electrica.

1 canhão de tiro rapido de 37 $^{m/m}$ na popa.

4 canhões de tiro rapido de 37 $^{m/m}$ no passadiço.

3 metralhadores de 25 $^{m/m}$ sendo uma no tombadilho e duas no passadiço.

2 metralhadoras de calibre minimo em um mastro militar.

2 Holophotes sendo um ávante no passadiço e outro por ante a ré do mastro.

Artilharia naval.— Foram remettidos para o estabelecimento de Sir W. G. Armstrong, Mitchell e C., de Elswick, os canhões de 15 centimetros, tiro rapido, do cruzador *Almirante Tamandaré*, afim de se substituirem os tubos almas, e calibrarem-se as respectivas camaras, de modo a uniformizal-os com o modelo da mesma artilharia ultimamente fornecida por aquelles fabricantes, para varios navios da nossa marinha.

Cruzador para o serviço aduaneiro. —O ministerio da fazenda mandou construir em Poplar na casa Yarrow e C., um pequeno navio a vapor destinado a vedar o contrabando no rio Amazonas.

Este navio que tem o nome de *Banjamin Constant* é apparelhado á hiate e tem as seguintes dimensões: 27m,60 de comprimento e 3m,60 de bocca ; possue duas helices independentes e sua caldeira é de chamma de inversão. Tem uma tolda fixa : *tijupá* como no Amazonas, denominam essa superstructura. As accommodações são preparadas para o clima ardente do grande rio. Toda a illuminação é electrica, possuindo um poderoso projector para dar caça aos contrabandistas. A velocidade média obtida foi de 12 milhas.

Tendo partido do Tamisa, fez a travessia até o Amazonas, em 27 dias o que póde se considerar uma bôa viagem para um navio d'estas dimensões.

ALLEMANHA. — Durante o anno passado 4.033 navios, com 3,286.425 toneladas, atracaram ao cáes de Hamburgo emquanto que no anno de 1895 o effectivo foi de 4.015 navios com 3,416.681. A diminuição na tonelagem é proveniente do novo systema de medida.

(*Shipping World*).

CHINA. — Um cruzador de 1.800 toneladas, foi lançado ao mar do arsenal de Fou-Tcheou; será provido de canhões de tiro rapido e vae servir de navio-escóla para os officiaes sahidos da Academia de Tientsin.

(*Yacht*).

ESTADOS-UNIDOS. — Uma grande casa dos Estados-Unidos estuda actualmente, um motor funccionando com a velocidade angular de 10.000 rotações por minuto. Se este invento realizar-se o governo o applicará a bordo dos navios de guerra para dar a velocidade inicial ao propulsor dos torpedos Howell, antes de de serem projectados fóra dos tubos.

Estes torpedos são presentemente lançados pelo ar comprimido, actuando um pequeno volante interno girando com grande velocidade.

(*Cosmos*).

Pelas informações dadas ao *New-York Journal*, o cruzador de segunda classe, *Texas*, cujo deslocamento é de 6.300 toneladas e de preço superior a 4.120.000 dollars, parece ter na construcção grandes defeitos.

A blindagem, as ante-paras e os compartimentos são demasiadamente fracos: além de que accrescenta o informante, se este encouraçado fôr posto n'agua irá a pique e se entrar em um dique, soffrerá damnos, cahindo aos pedaços. Com effeito, parece que as cavernas de aço e o chapeamento, não tem as condições estipuladas e assim não poderá ser recebido o material já empregado na construcção. Consta tambem que a acquisição do aço defeituoso é devida a incompetencia dos administradores.

Este facto, aqui narrado, constitue ensinamento para que haja todo cuidado na fiscalisação de construcções de encouraçados modernos.

(*Revista de Marina*).

FRANÇA. — Mr. Deville, tendo apresentado ás camaras francezas, um projecto de substituir officialmente o meridiano de Paris pelo de Greenwich, foi elle tomado em consideração e julgado materia urgente—pela commissão encarregada do exame da proposta.

Ha dois annos, mais ou menos, todas as nações têm adoptado, como primeiro meridiano, o de Greenwich, com excepção da França, Hespanha, Portugal e Grecia, que conservam os de seus observatorios.

(*Revista de Marina*).

— Por falta de communicações officiaes, é impossivel precisar exactamente a causa da collisão entre os navios *Bleuheim* e *France*. O raciocinio mais logico é attribuir o accidente aos dous pharóes do *France* serem tomados como pharóes de dois navios

differentes. Bastam simples conhecimentos trigonometricos para comprehender que dois pharóes collocados a grande distancia um do outro (o *France* é um navio de 368 pés de comprimento e provavelmente levava seos pharóes distantes 300 pés um do outro) e um mais elevado do que o outro, deveriam apparecer ao observador do cruzador não sómente 300 pés affastados, como tambem formando um espaço consideravel, um por ante á ré do outro por causa da posição apparente mais baixa no horisonte.

(*Army and Navy*).

INGLATERRA. — Os jornaes inglezes e particularmente o *Times* têm-se occupado recentemente de uma interessante questão suscitada pelo actual Primeiro Lord do Almirantado, o illustre parlamentar e financeiro, Mr. Goschen, relativamente á modificação que este reclama no programma de estudo das Escólas Publicas do 2º gráu, de modo que estas possam fornecer maior numero de candidatos á matricula na Escóla Naval, do que tem fornecido até o presente.

O curso tradiccional de taes escólas na Inglaterra comprehende o estudo do latim e do grego com exclusão das mathematicas e das linguas vivas.

Mr. Goschen, inspirando-se nas idéas que prevalecem no Almirantado, não julga necessarios os estudos classicos na marinha, e insiste para que as Escólas Publicas ministrem o ensino das mathematicas indispensavel como preparatorio para a admissão na Escóla Naval.

Por outro lado os inspectores de instrucção publica na Inglaterra entendem que a idade da admissão na Escóla Naval deva ser elevada de 15 1/2 á 16 1/2 annos, o que tambem é contrario ao pensamento dos administradores da marinha britannica.

Finalmente de uma carta dirigida ao *Times* pelo Dr. Willdon, inspector da Escóla de Harrow, deprehende-se que entre os directores da instrucção publica na Inglaterra prevalece a idéa original de que os exames de admissão na Escóla Naval devem ser pautados, tanto quanto possivel, pelo systema de educação adoptados nas Escólas Publicas.

E' provavel que a questão, mais tarde ou mais cedo, se resolva pelo plano que naturalmente terá na Inglaterra mais sympathias na opinião publica e que não poderá deixar de ser o de Mr. Goschen, que é o que mais favorece á affluencia de candidatos á entrada na Escóla Naval.

— Tendo ido a pique, nas costas da Escossia, um vapor, cujo carregamento era de pyrites, procedente de uma fabrica de acido sulphurico, notou-se, ao pôl-o a nado, que as peças de ferro forjado, tinham sido completamente corroidas, emquanto que as fundidas apenas tinham amollecido e de fórma tal, que era facil cortal-as com uma faca.

Este facto causou sensação tanto mais, que este vapor só se havia conservado debaixo d'agua oito dias, emquanto que outros ahi têm permanecido por mais tempo e não têm apresentado mais que algumas modificações nas peças metallicas.

Estudado o phenomeno, teve elle a solução de que a qualidade do carregamento fôra causa da corrosão. Com effeito, as pyrites contêm ordinariamente sulphureto de ferro e de cobre, os quaes em contacto com a agua do mar que por sua vez tem chlorureto de sodio formaram o sulfureto de sodio e o chlorureto de cobre, substancias estas, que exercem sobre o ferro, acção corrosiva e dissolvente. D'este modo, ficou explicado o phenomeno chimico, occorrido no fundo do mar — e que tanto surprehendeu.

A PROFUNDIDADE DOS MARES. — Pelos trabalhos ultimamente feitos para determinar a profundidade de alguns mares foi obtido o resultado seguinte :

	metros
Pacifico do Norte	8.516
Atlantico do Norte	8.341
Pacifico do Sul	8.281
Atlantico do Sul	7.370
Oceano Indico	6.295
Mar das Antilhas	6.260
Oceano Glacial Artico	4.846
Mediterraneo	4.400
Mar da China	4.293
Mar do Japão	3.000
Oceano Glacial Antartico	2.631
Mar Negro	2.618
Mar do Norte	898
Mar Baltico	427

Nas aguas d'estes mares, com todo o esplendor de sol ardente, os mergulhadores vêm perfeitamente até 20 á 25 metros de pro-

fundidade e a 30 metros, apenas podem discernir os corpos; porém além d'este fundo, nada vêm; reina a noite eterna — a escuridão.

(*Revista de Marina*).

— Foram lançados ao mar dos estaleiros inglezes durante o anno passado, 59 navios de guerra para differentes governos. O deslocamento total eleva-se a 155.849 toneladas, a força das machinas é representada por 377,980 cavallos e o custo total attinge a somma de 10,750.000 libras. D'estes navios nove foram lançados ao mar pelos estaleiros do governo e cincoenta por estabelecimentos particulares, vinte e quatro dos ultimos pertencem quasi exclusivamente ao Japão, Brazil, Chili, Hespanha e Republica Argentina. O custo por tonelada foi para os encouraçados de 65 libras esterlinas para os cruzadores 50 libras esterlinas e para os *destroyers* 200 libras esterlinas.

(*Army and Navy Gazette.*)

Foram fixados na pôpa da torpedeira *Rocket* reforços para protecção das helices. Estes reforços ficam debaixo d'agoa; e verificou-se em nada alterarem a velocidade do navio. Foi decidido mais em vista da protecção que dão, adoptal-os em todos os navios da mesma classe.

(*Shipping World*).

ITALIA. — O cruzador *Christoforo Colombo* que acaba de fazer a viagem a volta do mundo, chegou a Veneza a 27 de Dezembro do anno passado.

(*Yacht*).

HESPANHA. — O yacht *Urania* acaba de ser encorporado a marinha de guerra hespanhola. — Este brinco de recreio do Sr. Recur, official de marinha, a que elle dispensava as maiores attenções e que considerava a prenda de maior valor da sua fortuna e de suas affeições foi dado em presente pelo seu proprietario ao governo. A dadiva representa o desprendimento superior a centenares de mil pesetas porque um navio de guerra, deve ser considerado um pedaço da Patria e é assim que a Hespanha admirando o rasgo de patriotismo do Sr. Recur, estende sobre as aguas mais uma parte de seu territorio.

A Hespanha e a marinha não poderão esquecer este acto e ambas enviam seus agradecimentos ao patriota que ainda conserva de sua antiga profissão, a carinhosa e saudosa lembrança de ter sido um de seus officiaes.

(*Revista de Marina*).

—Foram montados cinco tubos para torpedos Schwartzkoff nos encouraçados *Princeza das Asturias, Cardenal Cisneros* e *Cataluna*.

(*Yacht*).

— Os encouraçados *Pelayo* e *Vitoria*, que acham-se em Toulon, vão receber 9 canhões de 15 c/m, tiro rapido.

O *Vitoria* encalhou dentro do porto: porém já conseguio safar.

(*Yacht*).

JAPÃO. — Ao empenhar-se a guerra sino-japoneza possuia o Japão trinta e tres navios de diversas classes e quarenta torpedeiras sem comtudo incluirem-se n'este numero os navios-escólas.

Dos trinta e tres navios, quatro eram antigas embarcações de madeira e á véla, exclusivamente destinadas a dar instrucção aos jovens marinheiros. Os demais achavam-se classificados do seguinte modo :

Encouraçado.	1
Cruzadores blindados, na linha de fluctuação . .	3
Ditos de aço, de grande velocidade e de convez protegido.	7
Ditos de aço	6
Torpedeira	1
Canhoneiras de diversos typos	10
Total	28

Entretanto as victorias alcançadas sobre a China, lhes proporcionaram augmento de sua esquadra de doze navios, além de tres cruzadores muito velozes, que se acham em construcção no proprio paiz e dois encouraçados de primeira classe, encommendados á industria ingleza.

Não obstante, o governo, sequioso de possuir uma esquadra que pudesse contrabalançar em tonelagem as européas e a dos Estados-Unidos, no Pacifico, apresentou ao parlamento um projecto de novas construcções, que o enthusiasmo nacional longe de reproval-o achou insufficiente.

A concepção do alludido projecto, põe em evidencia a ambição japoneza e tanto assim que foi elle dividido em duas séries; —a primeira, até 1902, em a qual deverão ser construidos cin-

coenta e quatro navios de diversos modelos, cujo deslocamento será de 45.890 toneladas, a segunda de 1902 á 1906 em que sessenta e tres navios, cujo deslocamento será de 69.895 toneladas, deverão achar-se concluidos. Terminadas as novas construcções terão ellas a totalidadede 115.785 toneladas.

Ha clausulas no projecto apresentado que permittem mandar coustruir no estrangeiro, apenas tres encouraçados; dois cruzadores, de primeira classe; um de segunda; uma canhoneira-torpedeira; um transporte de torpedos; quatro caça-torpedeiras, e quatro torpedeiras de primeira classe; as demais construcções serão feitas no Japão.

QUADRO DAS NOVAS CONSTRUCÇÕES

DE ACCORDO COM O PROJECTO

CLASSES	1ª série	2ª série	TOTAL
Encouraçado.	1	3	4
Cruzadores de 1ª classe	2	2	4
Cruzadores de 2ª classe	3	—	3
Cruzadores de 3ª classe	—	2	2
Canhoneira-torpedeira.	1	2	3
Transporte de torpedos	—	1	1
Caça-torpedeiras.	8	3	11
Torpedeiras de 1ª classe	5	18	23
Torpedeiras de 2ª classe	28	3	31
Torpedeiras de 3ª classe	6	29	35

Ainda que se tenha determinado dez annos de praso, para levar a effeito estas construcções, ha opiniões, de abalisados constructores, que não causaria estranheza serem ellas concluidas antes d'esse praso.

Assim pois, poder-se-ha dizer que o Japão, independente do elevado algarismo de 300.000.000 de francos, necessario a tornar real o projecto apresentado, terá conseguido em poucos annos, pôr em pratica o ensinamento alcançado com as victorias sobre a China, isto é, que a marinha é necessaria; porque n'ella nada se improvisa.

(*Revista de Marina*).

— Foram encommendados pelo governo japonez, a Messrs. Yarrow e C., de Poplar, duas torpedeiras de 31 milhas de velocidade.

(*Yacht*).

REPUBLICA ARGENTINA. — Apresentamos aos nossos leitores o quadro da Esquadra Argentina:

Nome	*Classe*	*Anno*	*Força*	*Custo* (£)	*Constructores*
Alm. Brown	Encouraç.	1881	4,500	190,000	Samuda
Libertad	»	1891	3,000	176,600	Laird
Independencia	»	1891	3,000	176,000	Laird
El Plata	»	1875	720	85,600	Laird
Los Andes	»	1874	720	85,600	Laird
Garibaldi	Cruzador	1896	13,000	681,240	Ansaldo
G. S. Martino	»	1896	13,000	664,600	Orlando
Buenos Aires	»	1896	17,000	383,000	Armstrong
9 de Julio	»	1892	14,500	293,000	Armstrong
25 de Mayo	»	1890	14,000	260,000	Armstrong
Patagonia	»	1885	2,400	100,000	Austriaca
Patria	»	1894	4,000	87,000	Laird
Trasporte	»	1894	2,000	105,000	Laird
Corveta Argentina	»	1884	730	25,000	Austriaca
Maipú	Torped.	1880	1,750	55,000	Elder
Espora	»	1889	3,500	45,000	Laird
Santa Fé	»	1896	4,000	35,570	Yarrow
Entre Rios	»	1896	4,000	35,570	Yarrow
Corrientes	»	1896	4,000	35,570	Yarrow
Misiones	»	1896	4,000	34,570	Yarrow
Murature	»	1891	1,700	18,000	Thornycroft
Comodoro Py	»	1891	1,700	18,000	Thornycroft
Torpedeira de rio	»	1890	1,100	12,600	Yarrow
4 » »	»	1882	600	6,000	Yarrow
10 » »	»	1890	230	3,500	Yarrow

Il Popolo Romano

O encouraçado *Almirante Brown* construido em 1881, partiu para a França afim de substituir sua artilharia.

RUSSIA.—Acaba de ser coroada de bom exito a tentativa de transporte de uma torpedeira pela Estrada de ferro de S. Petresburgo a Sebastopol.

(*Marina Militar Espanola*).

A vista das experiencias feitas com naphta como combustivel na torpedeira Viborg, de caldeiras typo Yarrow, o Presidente do Almirantado russo mandou applicar este systema de combustão a todas torpedeiras.

(*Cosmos*).

Vão ser iniciados os trabalhos para a construcção de um novo porto chamado Ekatrinograd na costa da Laponia, entre o mar Branco e a Noruega, n'um lugar banhado pelo Gulfstream e livre dos gelos.

O novo porto é unido ao de S. Petresburgo por uma estrada de ferro.

(*Cosmos.*)

SUECIA.—M. Nobel, o celebre inventor da dynamite, fez um testamento scientifico da totalidade de sua fortuna (cerca de 50 milhões de francos.)

A renda d'este capital será dividida em cinco partes iguaes :

a 1ª para o que fizer a mais importante descoberta no dominio da physica.

a 2ª ao que na chimica fizer a mais importante descoberta ou aperfeiçoamento.

a 3ª á descoberta mais importante no dominio da physiologia ou medicina.

a 4ª ao que nas lettras produzir a obra de maior merito.

a 5ª e ultima, ao que conseguir a fraternidade dos povos, pela suppressão dos exercitos permanentes e pela constituição ou propagação dos Congressos de paz.

Calcula-se que cada um d'estes premios representa a avultada somma de 300.000 francos, sendo até hoje os maiores premios instituidos para os homens scientificos.

(*Cosmos.*)

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Fevereiro de 1897

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO secco	THERMOMETRO t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS — TEMPERATURA Maxima absoluta	TEMPERATURA Minima absoluta	TEMPERATURA Média	CHUVA Maxima	CHUVA Minima	CHUVA Total	EVAPORAÇÃO A' SOMBRA
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61.m4)	9 a	Max. ab.	761.44	29.4	4.4	23.28	93.0	10							
		Min. ab.	752.56	22.6	0.8	17.81	68.0	2							
		Méd. men.	754.82	25.6	2.0	22.91	82.6	6.8							
	1/2 d	Max. ab.	761.30	30.6	4.4	23.24	91.0	10	28.1	12.8	25.4	830	2	1370.5	1.9
		Min. ab.	752.08	23.4	1.0	17.50	63.2	1							
		Méd. men.	756.30	27.0	2.8	20.91	78.0	6.1							
	3 p	Max. ab.	760.28	32.0	5.0	21.97	91.4	10							
		Min. ab	750.53	24.4	1.0	16.37	64.8	1							
		Méd. men.	755.18	27.3	3.4	20.06	74.2	6.3							

Frequencia dos ventos

(VEZES)

N 4	NNE 3	NE 1	ENE 1	SE 1	SSE 2
W 2	WNW 2	NW 3	NNW 4	Calmo 5	
N 1	NNE 2	ENE 1	ESE 1	SE 5	SSE 10
S 1	SW 1	WSW 1	NW 3	NNW 2	
NNE 1	NE 1	SE 2	SSE 17		
S 3	SW 2	W 1	Calmo 1		

Observações.—No dia 17 desde 1 h. p. começou-se a sentir trovoada ao N, cahindo ás 6 hs. p. chuva copiosa e torrencial, de longa duração, acompanhada de descargas electricas. No dia 20, cerca de 3 hs. p. sentiu-se trovoada ao NW. No dia 25 choveu desde 9 hs. 30 m. a. até 11 hs. a.

O heliographo, exposto diariamente das 9 hs. a. até 3 hs. p., registrou a duração maxima do brilho solar de 6h.00, a minima de 0h.00 e a total de 73h.10, durante o mez.

Servindo de director *Americo Silvado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.

Organização da Marinha Brazileira

Presumimos que offerecerá algum interesse aos nossos leitores, do paiz e do estrangeiro, o quadro analytico que nos propomos esboçar da organisação administrativa da Marinha Brazileira.

Si, pela sua força naval effectiva, a nossa marinha, presentemente, apenas pode ser classificada entre as de 3ª ordem, mostraremos que por suas leis organicas ella pode ser confrontada, sem desvantagem, com as marinhas regulares mais adiantadas.

Em todo caso, o nosso trabalho servirá, ao menos, para patentear que não nos cabe o qualificativo de — marinha exotica— que, na litteratura naval européa, se tem applicado ás marinhas nascentes da Asia e da America do Sul.

Historico.—As instituições maritimas do Brazil são anteriores á sua existencia como nação independente ; ellas datam da transferencia da sêde da monarchia portugueza para o Rio de Janeiro, em 1808, por occasião da primeira invasão de Portugal pelos exercitos de Napoleão.

O Principe Regente, depois D. João VI, tendo aportado ao Rio de Janeiro nos primeiros dias de Março, d'aquelle anno, com uma esquadra composta de oito naus e dez fragatas e outros navios ligeiros, logo no dia 11 do mesmo mêz confirmava o Visconde de Anadia no cargo, que exercia em Portugal, de Ministro e Secretario de Estado dos

Negocios da Marinha e Dominios Ultramarinos, *entre os quaes* (réza o Decreto Real d'aquella data) *se não deviam comprehender os que pertencessem ao Estado do Brazil.*

Em seguida foi installada a Secretaria de Estado da Marinha, e successivamente foram creadas as repartições do Quartel General da Marinha, da Intendencia, da Contadoria, a Academia de Marinha e o Conselho Supremo Militar.

Desenvolveu-se o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, creado ainda no periodo colonial, como tambem o haviam sido os da Bahia e do Pará.

O hospital, privativo da Armada, foi estabelecido no mesmo local em que ainda hoje se acha na Ilha das Cobras.

Até o córte de madeiras, para as construcções navaes, que se fazia nas densas florestas virgens que cercavam a Capital foi regulado por instrucções do Governo.

Estava, portanto o Brazil constituido desde então em potencia maritima.

Nem perdeu totalmente essa preeminencia, por occasião do regresso de D. João VI á Lisboa ; porque, na cathegoria de Reino Unido á Portugal, sob a Regencia do Principe Real D. Pedro d'Alcantara, conservou todas as instituições maritimas creadas durante a permanencia da Côrte no Rio de Janeiro.

O Ministerio da Marinha, no governo do Principe D. Pedro de Alcantara, continuou a ser um dos orgãos da administração quasi autonoma do Brasil.

A esse tempo já bom numero de brazileiros contribuia para tripolar a esquadra portugueza e entre elles alguns officiaes reputados dos mais distinctos da Marinha Real.

Chegada a epoca memoravel em que os brazileiros accentuaram a sua vontade de se constituirem em nação livre e soberana, era evidente que, os grandes interesses do paiz achando-se, até então, quasi exclusivamente condensados em seo extenso littoral, o principal theatro da lucta com a metropole tinha de desenvolver-se no mar— D'ahi os esforços do governo do nascente Imperio no sentido de aprestar uma força maritima nacional.

No que diz respeito á organisação militar o momento não era de innovações; conservaram-se os regulamentos vigentes e utilisaram-se os moldes administrativos da marinha portugueza.

Surgiam, porém, as difficuldades, sempre as mais prementes, da aquisição de pessoal e material—A energia dos promotores do grande movimento nacional e o patriotismo dos brazileiros suppriram á tudo.

O nucleo da futura marinha brasileira formou-se com alguns vasos portuguezes que se achavam no porto do Rio de Janeiro.

Cerca de um cento de officiaes, portuguezes de origem, adheriram com enthusiasmo á causa do Brazil; os brasileiros de nascimento que se achavam embarcados nos navios que se conservaram fieis á antiga dynastia, deram as suas demissões e vieram se alistar sob a nova bandeira da patria.

Esses elementos, porém, não eram sufficientes para o exito da ingente empreza da independencia e unificação do vasto territorio do Brazil.

Acudio-se á deficiencia do material por meio de um appello á todos os cidadãos, que foi correspondido por valiosos donativos de dinheiro e de navios construidos com prodigiosa alacridade em varios pontos do littoral.

A cessação da guerra maritima colossal sustentada pela Inglaterra, no primeiro quinto do seculo, tendo deixado em disponibilidade grande numero de officiaes experimentados da marinha britannica, o agente diplomatico do Brazil em Londres recebeu ordem para convidar alguns dos que se achassem n'aquella condição, a virem alistar-se ao serviço da nobre causa da independencia do Brazil.

Foi em virtude d'esse alvitre feliz que a armada brasileira foi abrilhantada em sua nascença por uma constellação de bravos marinheiros inglezes entre os quaes fulgurava o legendario Lord Cochrane. D'esses, muitos adoptaram a patria brasileira e a servirão com honra todo o resto de sua existencia.

Foram tambem contratados alguns jovens francezes, preparados pelos seos estudos para seguirem a carreira da marinha.

Fazia parte d'este ultimo grupo de paladinos cosmopolitas da liberdade Junius Willeneuve que mais tarde, tendo desistido da profissão de official de marinha, foi o fundador do *Jornal do Commercio*, o notavel decano, hoje, da imprensa diaria da Capital.

Terminaremos esta rapida resenha retrospectiva fazendo notar que desde o ponto historico em que fomos procurar as origens da marinha brasileira, o mais largo periodo de paz em que ella poderia porventura ter-se enlanguescido, é o que temos atravessado depois da terminação da guerra do Paraguay em 1870.

Emquanto se conservou de pé o poder de Napoleão I o Brazil achou-se em estado de guerra declarada com a França.

Dentro d'esse periodo sustentamos no Rio da Prata a campanha de 1811 á 1814.

Em 1816 iniciou-se a nova campanha platina que só terminou em 1821 pela encorporação da Cisplatina ao Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves.

Em 1822 começou a lucta da independencia e unificação do Brasil, a qual se prolongou até 1824.

Mal se tinham superado as resistencias que a causa da independencia havia encontrado em algumas das Provincias do Norte do Brasil, quando, em 1825, o novo Imperio teve de sustentar a guerra denominada da Cisplatina contra a Republica das Provincias Unidas do Rio da Prata, guerra que se protrahio até 1828 por terra, por mar, no estuario do Prata e nas aguas de seos affluentes.

Seguiu-se um periodo de paz externa e interna que durou até 1835. N'este ultimo anno, porèm, teve começo a grave rebellião da Provincia do Rio Grande do Sul que só foi suffocada em 1845.

Durante os dez annos de guerra civil no Sul, o governo brasileiro foi obrigado a manter uma esquadra respeitavel no Rio da Prata e flotilhas numerosas nas lagoas e nos rios navegaveis da Provincia conflagrada.

Outras commoções intestinas, mais ou menos graves, occorreram até 1848 em varias Provincias do Norte, na repressão das quaes a marinha teve occasião de representar papel decisivo.

Foi tambem das mais activas a missão da esquadra brasileira até 1850 nos arduos cruzeiros ao longo de nossa costa e nas costas da Africa para a extincção do nefario trafico de escravos.

Em 1855 a esquadra brasileira toma parte conspicua na guerra que o Imperio declara ao dictador Rosas, da Confederação Argentina.

Em 1856, torna-se imminente uma guerra com a Republica do Paraguay, a qual só foi conjurada pela demonstração naval da esquadra que o governo imperial fez subir até á confluencia do Paraguay com o Paraná.

O periodo subsequente de paz terminou no anno de 1864 em que uma esquadra brasileira, enviada ao Rio da Prata opéra energicas represalias contra o governo da Republica Oriental; acontecimento esse que deu origem á guerra do Paraguay, a qual, iniciada em 1865, só terminou em Março de 1870.

A participação, que coube ás forças navaes do Imperio na guerra do Paraguay, só tem similar na historia de todos os tempos, nas operações navaes realisadas nos rios dos Estados-Unidos durante a gigantesca guerra da secessão.

Com este rapido apanhado historico tivemos em vista demonstrar que a marinha brasileira não tem sido um orgão inerte na contextura social do Brazil, que ella não é uma simples expressão administrativa, com existencia sómente na collecção das leis do paiz, e, sim, uma instituição nacional cujas tradicções se confundem com as da propria nação em todas as peripecias de sua historia.

Organização. — *Missão e caracteres constitucionaes da Marinha.* — A missão da Marinha, na actual fórma de governo do Brazil, está traçada no art. 14 da Constituição Federal de 24 de Fevereiro de 1891, nos seguintes termos :

« As forças de terra e mar são instituições nacionaes permanentes, destinadas á defeza da patria no exterior, e á manutenção das leis no interior.

« A força armada é essencialmente obediente, dentro dos limites da lei, aos seus superiores hierarchicos, e obrigada a sustentar as instituições constitucionaes. »

Pelos arts. 29 e 34 da Constituição compete ao Congresso, mediante iniciativa da Camara dos Deputados, a fixação das forças de terra e mar.

Compete tambem ao Congresso legislar sobre a organização do exercito e da armada.

Dispondo sobre as attribuições do Poder Executivo a Constituição, em seu art. 48, confere privativamente ao Presidente da Republica a attribuição de— administrar o Exercito e a Armada e distribuir as respectivas forças, conforme as leis federaes e as necessidades do Governo Nacional.

Como uma das grandes divisões do Poder Publico Federal, a existencia do Ministerio da Marinha deriva-se do art. 49 da Constituição em virtude da qual —o Presidente da Republica é auxiliado pelos Ministros de Estado, agentes de sua confiança, que lhe subscrevem os actos, cada um d'elles presidindo a um dos Ministerios em que se dividir a administração federal.

Pela lei n. 23 de 30 de Outubro de 1871 a Administração Federal foi distribuida por seis ministerios sendo um d'elles o da Marinha.

Attribuições do Ministerio da Marinha. — A ultima lei acima citada dispõe em o art. 8º :

«Aos Ministerios da Guerra e da Marinha continuam a tocar os serviços que actualmente lhes pertencem.»

Esses serviços ainda são em grande parte os mesmos distribuidos ao Ministerio da Marinha creado pela monarchia absoluta de Portugal no anno de 1736. Com effeito, o Alvará de 28 de Julho d'esse mesmo anno creando tres secretarias de Estado, dizia :

«A' Secretaria de Estado da Marinha, e Conquistas pertencerão todos os despachos concernentes á Expedição das Armadas, e Frotas e administração da Fazenda dos seus Armazens, os provimentos de todos os Postos Militares da mesma Marinha, e os officiaes d'ella; o Expediente dos Passaportes dos Navios, que sahirem d'este porto, as ordens sobre os que entrarem, todas as mais dependencias da mesma Marinha, e as Consultas, Avisos e requerimentos que respeitarem as materias referidas, se remetterão á dita Secretaria com a formalidade acima declarada.»

O Ministerio da Marinha, creado pelo Principe Regente no Rio de Janeiro, em 1808, continuou a reger-se pelo Alvará de 1736 e da mesma fórma o do Brazil constituido em Imperio independente.

As attribuições actuaes do Ministerio da Marinha, têm pois, suas raizes na legislação portugueza que ainda continúa á ser subsidiaria da do paiz.

Orgãos da administração central — *Secretaria de Estado.* — A testa da administração está o Ministro da Marinha, agente da confiança do Presidente da Republica que lhe subscreve os actos e á quem annualmente dá conta por meio de um relatorio minucioso do estado de

todos os serviços do seu ministerio, relatorio esse que é distribuido por todos os membros do Congresso.

Pela Constituição Federal (art. 51) os ministros não podem comparecer ás sessões do Congresso, e só se communicam com elle por escripto, ou pessoalmente em conferencias com as commissões das duas Camaras.

A direcção e o impulso a todos os serviços são dadas pelo Ministro por intermedio da Secretaria de Estado.

Esta se divide em: Gabinete do Ministro, Directoria Geral, tres Secções e Archivo.

O Gabinete é dirigido pelo Secretario do Ministro á quem incumbe: auxiliar o Ministro nos trabalhos que este reserva para si; a expedição da correspondencia urgente; dar á Directoria Geral conhecimento das resoluções tomadas no gabinete.

O Director Geral, dirige, promove e inspecciona todos os trabalhos da Secretaria, e é responsavel pela ordem e disciplina da repartição.

Pelas tres Secções se divide o preparo, o expediente e a fiscalização de todos os serviços e negocios que dependem de decisão ministerial.

O Archivo guarda todos os papeis findos e publicações feitas pelo Ministerio da Marinha. Os empregados da Secretaria do Estado são funccionarios civis.

São auxiliares directos da acção do Ministro: o Quartel General da Marinha, a Contadoria da Marinha, o Commissariado, o Conselho de Compras, o Inspector Geral Chefe do Corpo de Engenheiros Navaes, a Auditoria da Marinha e a repartição da Carta Maritima, e orgãos consultivos de deliberação o Supremo Tribunal de Justiça Militar, o Conselho Naval, o Chefe do Corpo de Engenheiros Navaes e

as commissões nomeadas eventualmente para o estudo especial de quaesquer assumptos attinentes ao serviço naval.

Quartel General da Marinha. — Sob a direcção immediata do Chefe do Estado-Maior General da Armada é a repartição incumbida de executar, transmittir e fazer executar as ordens e decisões do Ministro, concernentes á organização, movimento, economia e disciplina do pessoal militar, dos navios, corpos e estabelecimentos sob sua jurisdicção (Art. 1° do Regulamento de 29 de Maio de 1890).

Divide-se em 4 Secções.

A' testa da 1ª Secção acha-se um capitão de mar e guerra do quadro activo da Armada, com o titulo de subchefe do Estado-Maior General, substituto do chefe da repartição nos impedimentos d'este, menores de 15 dias.

Compete á 1ª Secção tudo quanto é concernente á economia e disciplina: do corpo dos officiaes da Armada, do corpo de officiaes marinheiros, do corpo de marinheiros nacionaes, do corpo de infanteria de marinha, do corpo de praticos do Rio da Prata e seus affluentes, das escólas praticas e de applicação para o pessoal da Armada, das escólas de aprendizes marinheiros, do asylo de invalidos, e das fortalezas e presidios da marinha.

Competem-lhe mais todos os assumptos relativos á justiça militar, e, em geral todo o expediente do commando em chefe, que exerce o chefe do Estado-maior, limitado entretanto, pela acção do Ministro da Marinha.

A 2ª Secção concentra a economia do serviço medico da marinha, e tem á sua testa o inspector de saúde naval, o cirurgião-mór da Armada.

A 3ª Secção incumbe tudo quanto diz respeito á organização, movimento, economia e disciplina do corpo de machinistas; é chefe d'esta secção um engenheiro naval da especialidade de machinas, ou um engenheiro-machinista.

A 4ª Secção tem a seo cargo a economia, disciplina e movimento dos officiaes do commissariado da Armada, bem como a inspecção da escripturação do commissariado nos navios, corpos de marinha e escólas de aprendizes.

E' chefe da 4ª Secção o commissario geral da Armada.

O Quartel General publica annualmente o Almanck da Marinha.

A acção do chefe do Estado-Maior, no que respeita á detalhes do serviço, exercita-se por meio de Ordens do Dia, as quaes são impressas e distribuidas á todas as repartições e navios da Armada.

Em materia de promoções dos officiaes do corpo da Armada e classes annexas, a iniciativa do Chefe do Estado-Maior da Armada, consiste em enviar ao Conselho Naval, sempre que occorrerem vagas em qualquer dos quadros, a relação dos officiaes que têm preenchido os requisitos legaes para serem promovidos, exceptuando os do Corpo de Engenheiros Navaes ; presta além disso todos os esclarecimentos que o mesmo Conselho requisita para o fim de organizar a proposta de promoção que a este compete submetter ao Ministro da Marinha.

Uma das funcções mais importantes do Chefe do Estado-Maior é a nomeação dos officiaes que devem compor os conselhos de inquirição, de investigação e de guerra.

E' attribuição do Chefe do Estado-Maior propor ao Ministro a nomeação dos officiaes que julgar mais aptos

para os commandos dos navios, corpos de marinha e escólas de aprendizes marinheiros, e bem assim, a dos officiaes para servirem nos logares de Sub-Chefe do Estado-Maior e Secretario e Ajudante de Ordens do Quartel-General.

O Quartel-General tem o seu archivo-especial á cargo de um official, de 1ª classe ou reformado.

Contadoria e Pagadoria da Marinha. — A Contadoria centralisa toda a contabilidade e fiscalisação de toda a receita e despeza do Ministerio da Marinha, cingindo-se em seus processos ás normas geraes seguidas pelo Thesouro Nacional.

No seo papel de economo da Marinha ella tambem tem a funcção de pagar na Capital Federal, a todo o pessoal civil e militar do Ministerio da Marinha.

Cabe-lhe mais: confeccionar o primitivo projecto de orçamento do Ministerio, e as demonstrações da insufficiencia das sommas votadas e os balanços mensaes e definitivos dos exercicios.

Ella faz o assentamento de todo o activo do Ministerio, representado pelo material immovel, com individuação de seus valores, sua applicação ou uso e mais circumstancias cujo conhecimento possa ser de interesse a publica administração.

Ella representa, em summa, o principio da unidade e da ordem em tudo quanto respeita á arrecadação, emprego e responsabilidade dos valores materiaes do Ministerio da Marinha,

Ella tem á sua testa o Contador, divide-se em tres Secções, Pagadoria e Archivo; este á cargo da 3ª Secção.

A Contadoria é uma repartição civil; os seus empregados, porém, são assimilados como honorarios aos officiaes da armada.

O Contador tem as honras de capitão de mar e guerra ; os chefes de Secção, as de capitães-tenentes ; os primeiros escripturarios as de 1ºs tenentes ; os segundos escripturarios as de 2ºs tenentes ; os terceiros escripturarios as de guardas-marinha ; e os praticantes as de piloto.

O pagador é equiparado nas honras militares aos primeiros escripturarios e o archivista e os fieis do pagador aos segundos escripturarios.

A escripturação, contabilidade e fiscalização dos creditos e despezas do Ministerio da Marinha nos Estados da União são desempenhadas pelas delegacias do Thesouro Federal, as quaes, para esse effeito, se correspondem directamente com a Contadoria.

Todos os actos do Ministerio da Marinha relativos á gestão financeira dos dinheiros, valores e material, a seu cargo, estão sujeitos á jurisdicção e fiscalisação do Tribunal de Contas.

Commissariado geral da armada.—A esta repartição compete, na Capital Federal, a acquisição, arrecadação e fornecimento aos navios, corpos de marinha, e outras estações depedentes do Ministerio da Marinha, dos objectos de sobresalente, dos viveres e do fardamento.

Para os supprimentos de fardamento aos corpos de marinha o Commissariado mantem uma officina de alfaiataria. As costuras da officina são distribuidas na seguinte ordem de preferencia :

1.ª A's viuvas e orphãs de officiaes da armada e classes annexas e bem assim ás das praças de pret;

2.ª A's dos officiaes e praças de pret do exercito;

3.ª A's dos empregados civis das repartições publicas;

4.ª A's familias dos officiaes da armada, classes annexas e empregados civis do ministerio da marinha.

O deposito ou armazem do commissariado deve estar sempre provido de sobresalentes para tres mezes.

A acquisição dos artigos é feita mediante concurrencia perante um conselho economico composto:

Do chefe do commissariado, presidente;

Do inspector de saude naval;

De um chefe de secção da contadoria;

Do secretario do commissariado.

Os artigos para o fornecimento ordinario dos navios e corpos de marinha, acham-se classificados em 30 grupos.

O chefe do commissariado é um official general ou superior da armada; o ajudante um capitão-tenente ou 1º tenente da armada.

O secretario, o encarregado e o auxiliar d'este são tirados do corpo de commissarios da armada.

Arsenaes de marinha.—Ha cinco arsenaes de marinha na Republica, sendo: um de primeira cathegoria, na Capital Federal e os quatro de segunda cathegoria, do Pará, de Pernambuco, da Bahia e do Ladario no Estado de Matto Grosso.

Existe mais na margem do Alto-Uruguay no Itaqui, Estado do Rio Grande do Sul, uma officina naval de pequenas proporções, para a conservação e reparação dos vasos da

flotilha estacionada n'aquelle rio, que é, em uma grande extensão, a nossa fronteira com a Republica Argentina, e no qual desagua o Quarahim que tambem é uma das nossas fronteiras com a Republica do Uruguay.

Typo da organisação dos nossos arsenaes de marinha que são, como por toda a parte, ao mesmo tempo fabricas industriaes do Estado e estabelecimentos militares, é a organisação do arsenal situado na Capital Federal tendo, porém, algumas de suas dependencias no Estado visinho do Rio de Janeiro.

São todos os arsenaes, administrados por officiaes do corpo da armada, com o titulo de inspector e chefe militar do porto; o da Capital Federal por um official general e os demais por officiaes de patente não inferior á capitão de fragata.

O inspector do arsenal da Capital, já pela importancia d'este estabelecimento, já porque age sob as vistas directas do ministro da marinha, tem funcções que o constituem um dos orgãos da administração central, quer nos assumptos relativos á acquisição do material, quer nos assumptos technicos em que intervem, assistido pelos directores respectivos, quer como chefe dos navios desarmados.

Nos arsenaes de primeira cathegoria ha as seguintes directorias technicas:

Construcção naval:

Machinas a vapor;

Artilharia e pyrotechnia;

Torpedos e electricidade;

Hydraulica.

Nos de segunda cathegoria só ha as duas directorias de construcção naval e de machinas.

Os directores e seus ajudantes só podem ser nomeados dentre os officiaes do corpo de engenheiros navaes.

Além das directorias tem os arsenaes a patromoria, encarregada de todos os serviços concernentes á arte de marinheiro.

O Almoxarifado, directamente subordinado ao inspector, é a repartição acquisidora e distribuidora do material destinado ao supprimento, dos depositos das directorias e dos objectos de armamento naval e militar destinados aos navios e estabelecimentos de marinha.

Ha no arsenal da capital seis depositos de materia prima e de objectos manufacturados no arsenal correspondentes ás differentes officinas, e além d'esses ha o deposito do trem bellico pertencente ao Ministerio da Marinha, directamente subordinado ao Inspector.

As compras de material para supprimento do almoxarifado, são feitas por concurrencia publica mediante um Conselho Economico composto, na Capital Federal :

do Inspector, como presidente ;
do Contador ;
dos Directores dos serviços technicos
e do Secretario do Arsenal.

O Conselho Economico pelo orgão do seu presidente, corresponde-se directamente com o Ministro.

Os contractos de fornecimento celebrados em virtude da preferencia do Conselho Economico, depois de approvadas pelo Ministro as respectivas propostas, são annuos e terminam com o exercicio financeiro.

As fabricas e estabelecimentos industriaes do paiz têem preferencia sobre os outros concurrentes em igualdade de condições.

Na Capital Federal taes contractos são celebrados na Contadoria da Marinha, e nos Estados, nas delegacias do Thesouro Federal.

REPARTIÇÃO DA CARTA MARITIMA DO BRAZIL.— Incumbe a esta repartição :

A administração e direcção geral do serviço hydrographico do Brazil ;

A administração e direcção geral do serviço da illuminação e balisamento da costa, portos, rios e lagôas ;

A administração e direcção geral do serviço meteorologico do Brazil e do magnetismo terrestre, principalmente no interesse da navegação.

A' testa da repartição está o chefe da Carta Maritima, official general ou superior, de patente não inferior á capitão de fragata, o qual tem a direcção geral e inspecção de todos os serviços.

Cada um dos tres ramos do serviço é confiado a um Director. — Está fixado em 10 o numero de ajudantes para as tres directorias; o numero de auxiliares é indeterminado.

Directores e ajudantes são todos officiaes da armada.

A directoria de hydrographia divide-se em duas secções : uma hydrographica outra astronomica.

A' secção hydrographica incumbe o levantamento e construcção da carta geral das costas do Brazil ; á secção astronomica o regulamento dos chronometros da marinha e determinação da hora do porto.

A directoria de hydrographia fornece aos navios da armada, as cartas, planos e instrumentos nauticos.

Um navio de guerra acha-se sempre ao serviço da directoria de hydrographia.

A' directoria de pharóes compete a administração e direcção do serviço de illuminação da costa, portos, rios e lagoas. Funcciona com um director, tres ajudantes, um desenhista, um operario serralheiro e lampista, um archivista e um amanuense,

Para inspecção e melhoramento dos pharóes existentes, installação e construcção de novos deve-se destinar um navio para esse fim apropriado, o qual será commandado por um dos ajudantes.

Os pharóes da Capital Federal e Estado do Rio de Janeiro são administrados directamente pela directoria de pharóes, os demais estão á cargo das Capitanias dos Portos sob a fiscalisação e direcção da repartição central.

Existem actualmente 75 pharóes e pharoletes, incluidos os da Lagôa dos Patos, do Amazonas e das barras de differentes rios e portos.

O imposto de pharóes sobre a navegação é cobrado pelas alfandagas e mesas de renda e sua importancia é arrecadada como receita geral da União.

A' Directoria de Meteorologia cabe regularisar e dirigir os trabalhos das estações meteorologicas e semaphoricas.

As estações moteorologicas são de 1ª, 2ª e 3ª classe.

Acham-se estabelecidas actualmente tres estações meteorologicas, sendo uma de 1ª classe na Capital Federal, uma de 2ª classe no Rio Grande do Sul e outra de 2ª classe em Santa Catharina.

Todo o material pertencente ás directorias da Carta Maritima acha-se a cargo do commissario da repartição.

Os capitães dos portos são os representantes e auxiliares da Carta Maritima fóra da Capital Federal para tudo

quanto diz respeito ao serviço de pharóes e ao balisamento dos portos e canaes.

Os materiaes de consumo para o serviço dos pharóes são adquiridos directamente pela repartição da Carta Maritima sob a fiscalisação immediata do Ministro da Marinha.

Capitanias dos Portos. — Estas repartições são representantes do Ministerio da Marinha em todo o littoral, rios e lagôas navegaveis do paiz ; são mais do que isso : são representantes do Poder Publico sobre o dominio publico maritimo e fluvial mixto da Nação, pelas attribuições que lhes cabem : de policia naval, e, da pesca; de zelar sobre a conservação dos portos e canaes navegaveis, e de impedir as contravenções ao dominio publico sobre os terrenos de marinha.

No exercicio d'essas attribuições o Capitão do Porto age de accôrdo com a autoridade municipal.

Compete-lhe mais : a inspecção e administração dos pharóes e balisamentos, sob a direcção superior da Directoria da Carta Maritima ;

a matricula da gente do mar e das tripolações empregadas na navegação, e trafico do porto, e das costas, praticagem d'estas e das barras ;

promover o melhoramento dos portos ; propondo ao Governo as medidas que para esse fim julgar convenientes;

fixar, de accordo com a auctoridade sanitaria e a Alfandega, os ancoradouros de quarentena, franquia, carga e descarga ;

delimitar com approvação do governo, os ancoradouros mais convenientes para os navios de guerra nacionaes e estrangeiros ;

prestar socorro em caso de incendio e perigo maritimo ;

arrolar e registrar as embarcações nacionaes ;

nomear os capatazes ou subcapatazes, seos agentes na policia das embarcações de trafico dos portos e da pesca ;

propor ao Ministro os regulamentos mais conformes á praticagem especial de cada porto ;

mandar proceder ás vistorias exigidas por lei ;

examinar e approvar, mediante uma commissão de peritos os planos das embarcações que se houverem de construir ;

em resumo : fazer executar por nacionaes ou estrangeiros os regulamentos expedidos pelo governo sobre a policia dos portos, e bem assim a Lei de 2 de Julho de 1896 que, em cumprimento de disposição constitucional, reservou aos navios nacionaes, préviamente registrados como taes, a navegação de cabotagem entre os portos da Republica, dentro das aguas d'estes e dos rios que percorrem o seu territorio.

Em alguns portos de 2ª ordem as funcções do capitão do porto são desempenhadas por delegados nomeados pelo Ministro da Marinha, estes, porém, subordinados á capitania do porto da capital do Estado respectivo.

Em alguns casos o cargo de capitão do porto é accumulado ao de inspector do arsenal e de commandante da Escola de aprendizes marinheiros estabelecida na séde da capitania.

Hospital e enfermarias da marinha. — Existe um vasto hospital de marinha, na Capital Federal, situado na parte mais elevada da Ilha das Cobras, dentro do recinto da antiga fortaleza, hoje só armada parcialmente.

Com economia distincta da do hospital foi creada tambem na Capital Federal, no bairro maritimo da Copacabana uma enfermaria exclusiva para as praças da marinha atacadas de beriberi.

Na Bahia, em Pernambuco, no Pará, no Ladario, em Matto-Grosso e no Itaqui, no Alto-Uruguay, ha enfermarias de marinha, dependentes da inspectoria do arsenal, nas quatro primeiras localidades, e do commando da flotilha na ultima.

Cada Escola de aprendizes marinheiros tem sua enfermaria.

O Director do Hospital de Marinha da Capital Federal é um official general da Armada.

As enfermarias são administradas por cirurgiões da Armada sob a inspecção dos inspectores dos arsenaes ou dos commandantes das Escólas de Aprendizes Marinheiros, exceptuada a enfermaria da Copacabana que rege-se por instrucções especiaes sob a direcção de um cirurgião da Armada, subordinado directamente ao Ministro da Marinha e ao Chefe do Estado-Maior.

No Hospital de Marinha da Capital, ha quartos para o tratamento de officiaes e uma enfermaria especial para aspirantes.

O hospital fornece-se de viveres, medicamentos, roupa, etc., por intermedio do commissariado, e directamente, de miudezas por compra pelo chefe da pharmacia ou pelo almoxarife.

O orçamento do Ministerio da Marinha fixa as differentes verbas para despeza do material do hospital da Capital e das diversas enfermarias.

Ligado á pharmacia do hospital ha um laboratorio onde se manipulam preparados magistraes e officinaes de uso ordinario.

O hospital fornece aos navios da armada as respectivas pharmacias, instrumentos cirurgicos, etc.

O almoxarife é o principal responsavel pelo serviço de fazenda do hospital, tendo a seu cargo a arrecadação, escripturação e contabilidade dos dinheiros, generos, e mais effeitos da Fazenda Nacional do serviço do estabelecimento.

Os officiaes da Armada e classes annexas, em tratamento no hospital soffrem o desconto de metade do soldo respectivo.

Os officiaes de prôa e outros assimilados o mesmo meio-soldo.

As demais praças dos navios e as de pret dos corpos de marinha e das escólas de Aprendizes Marinheiros, a importancia dos vencimentos respectivos, e da mesma fórma os artistas e outros do serviço dos arsenaes e estabelecimentos de marinha, no caso de serem admittidos a tratarem-se no hospital, que é o de contusão ou ferimento em acto de serviço do arsenal.

Instituições consultivas. — *Supremo Tribunal Militar.* —Além da attribuição de julgar em ultima instancia todos os crimes militares, tem este Tribunal a de : consultar com seu parecer as questões que lhe forem affectas pelo Presidente da Republica, sobre economia, disciplina, direitos e deveres das forças de terra e mar e classes annexas.

Quando tratarmos da justiça militar na Marinha, diremos qual é a organização d'este Tribunal.

Conselho Naval. —Compõe se de quatro membros effectivos e dois adjunctos; estes deverão ser engenheiros navaes; tres d'aquelles officiaes da Armada, de patente não inferior a capitão de fragata; e o quarto um civil notavel por seo saber, probidade e serviços, o qual serve de secretario do Conselho.

O Ministro da Marinha é Presidente nato do Conselho Naval, substitue-o, porém, na qualidade de Vice-Presidente o official da Armada mais graduado membro do Conselho.

Quando o Conselho tem de discutir reformas importantes, e especialmente as que dizem respeito ao ensino e instrucção das diversas classes da Armada, póde admittir a tomar parte em seos trabalhos os lentes da Escóla Naval, que puderem dar luz á discussão e quaesquer outros cidadãos notaveis por seos conhecimentos profissionaes. Estes, porém, não terão voto nas deliberações do Conselho.

O Conselho Naval é essencialmente consultivo e n'esse caracter tem especial competencia sobre a generalidade dos assumptos de legislação e administração naval.

A consulta ao Conselho é obrigatoria para o ministro quando este delibera sobre promoções, antiguidades e reformas dos officiaes da Armada.

Na confecção de propostas para promoções o Conselho deve proceder *ex-officio*, reunindo-se sob a presidencia do Vice-Presidente; as decisões que toma n'este caso são por escrutinio secreto.

As sessões do Conselho não são publicas, salvo havendo para isso motivo mui especial, e consentimento do Presidente.

Os pareceres do Conselho são redigidos em fórma de consulta.

Além dos pareceres a que é obrigado, o Conselho poderá tomar a iniciativa de propôr ao Governo a adopção de qualquer medida que julgue util ao serviço.

O Conselho poderá ouvir ou requisitar informações e esclarecimentos de quaesquer pessoas encarregadas do serviço do Ministerio da Marinha ou empregadas em outras repartições, todas as vezes que o julgar necessario, para bom desempenho de suas obrigações.

Os membros do Conselho Naval poderão ser empregados na transmissão de ordens concernentes ao movimento, economia e disciplina do serviço militar naval, e nas visitas e inspecções de forças navaes e estabelecimentos de marinha.

O Conselho tem a faculdade de receber directamente petições e reclamações individuaes e collectivas, das quaes dará conhecimento ao Ministro antes de deliberar sobre ellas.

O Conselho, tem uma secretaria para o seu expediente, com os empregados necessarios.

Inspector Geral do Corpo de Engenheiros Navaes.—Além das attribuições de ordem disciplinar sobre o Corpo de Engenheiros Navaes tem o respectivo chefe a de emittir parecer sobre os assumptos technicos, todas as vezes que o Ministro julgue conveniente ouvil-o.

Commissão Technica Militar Consultiva. — Esta commissão, dependente do Ministerio da Guerra, póde ser consultada pelo Ministro da Marinha, sobre assumptos technicos militares.

A Marinha é representada n'esta commissão por dous membros effectivos officiaes do corpo da Armada, designados pelo Ministro da Marinha, e são seos consultores ex-officio, o Inspector do Arsenal de Marinha da Capital, os Directores de Artilheria e Torpedos do mesmo Arsenal e o commandante da Escola Pratica de Artilheria.

A Commissão Technica é presidida por um general.

Ella publica uma Revista redigida por uma commissão de tres dos seos membros effectivos.

A. J.

(*Continúa*)

O apparelho "Obry"

Este novo invento tem por fim limitar e em seguida annullar os desvios lateraes do torpedo, depois do lançamento.

Considerando o effeito do novo apparelho e dos reguladores de immersão, podemos imaginar o torpedo effectuando o seu percurso n'um tubo de secção rectangular cujas paredes lateraes, supposlas flexiveis, trariam o torpedo á sua direcção primitiva, todas as vezes que se desviasse d'ella e soffresse choques contra as paredes. A trajectoria tem em projecção horisontal a forma de uma sinosoide cujas ordenadas não excedem, mesmo que o percurso seja grande, de dois ou tres metros.

Todos comprehendem sem difficuldade o alcance enorme do apparelho, que, aperfeiçoando o torpedo *Whitehead*, tem ainda a grande vantagem de supprimir as experiencias de regulação que podem obstar a uma mobilisação rapida.

Se, em virtude de um lançamento feito em circumstancias pouco favoraveis ou por uma causa qualquer, o torpedo desce abaixo da immersão desejada, ou faz recochetes á superficie, soffre quasi sempre um desvio lateral importante. O apparelho *Obry* evita essa irregularidade.

Todos sabem que a vaga é egualmente prejudicial á precisão do lançamento, pensa-se, com razão, que o mencionado apparelho evitará estas perturbações.

No lançamento acima da fluctuação é preciso ter em conta o desvio no momento da entrada na agua, desvio que na maioria dos casos é insufficientemente conhecido.

O conhecimento incompleto das trajectorias seguidas depois do lançamento pelo travez, acima da fluctuação e com grande velocidade, não permittia ao atacante aproveitar muitas occasiões favoraveis, por causa do perigo que poderia correr um navio amigo que se achasse n'uma posição proxima da linha que o torpedo seguisse.

As experiencias demonstraram que o torpedo, munido com o apparelho *Obry*, não está sujeito a desvio no momento da sua entrada na agua.

Os lançamentos pelo travez abaixo da fluctuação exigem uma construcção do torpedo excessivamente solida e algumas vezes produzem deformações.

Os desvios resultantes excedem todas as previsões possiveis e podem pôr em perigo os navios amigos.

O apparelho *Obry* servirá n'estas condições para attenuar os desvios, visto que a influencia perturbadora devida a deformação, tem apenas, como effeito, augmentar a amplitude da trajectoria sinusoidal.

O apparelho compõe-se :

1°. De um gyroscopio que recebe uma impulsão na occasião do lançamento e que se move livremente a partir do momento em que o torpedo está abondonado a si Proprio.

2°. De um servo-motor accionado pelo gyroscopio,

3°. De dois lemes verticaes moveis em substituição dos lemes fixos empregados até agora.

Se, por effeito de uma impulsão exterior ou interior, o torpedo se desvia da sua direcção, a posição do eixo do gyroscopio muda e este reage sobre o servo-motor, que

transmitte o movimento aos lemes, orientando-os de fórma a fazer voltar o torpedo á direcção primitiva.

Isto explica a razão porque a projecção da trajectoria tem a forma de um sinusoide.

O apparelho tem a vantagem de pesar pouco ; adapta-se portanto facilmente a qualquer torpedo Whitehead.

O inventor encontrou grandes difficuldades no fabrico das differentes peças; uma vez vencidas, o resultado não se fez esperar.

As experiencias foram executadas com um torpedo a toda a velocidade; o torpedo lançado não tinha sido regulado.

N'estas condições o torpedo devia fatalmente inclinar a ponta consideravelmente, no momento de deixar o tubo e entrar n'agua sob um angulo de incidencia bastante grande. Durante a entrada na agua, a cauda recebia uma impulsão violenta n'uma direcção parallela ao eixo do torpedo.

O lançamento tinha-se pois realisado em circumstancias taes que o torpedo ordinario soffreria desvios muito anormaes.

No caso mencionado não succedeu isso, pois o apparelho *Obry* attenuou as influencias perturbadoras e o torpedo voltou á direcção primitiva depois de alguns desvios.

O apparelho foi em seguida submettido a uma série de ensaios e introduzido n'um torpedo de 450 millimetros, composto «ad hoc» de uma camara de carga do reservatorio de ar, de um torpedo de experiencia e da cauda de um torpedo ordinario. Um outro torpedo de 450 millimetros foi egualmente munido com o apparelho.

Procedeu-se a lançamentos com tubos carcassas a differentes distancias, e o apparelho deu sempre bons resultados.

Os lançamentos effectuados com o apparelho immobilisado deram trajectorias semelhantes ás de um torpedo insufficientemente regulado.

No fim d'esses lançamentos de um ponto fixo, executados alternadamente com o canhão lança-torpedo e tubo-carcassa, alcançou-se uma distancia de 2.000 metros, para o que foi posto o regulador de pressão a 20 kilogrammas, o que corresponde a uma velocidade de 21 milhas e o mechanismo respectivo regulado por fórma a dar a maxima distancia. Os resultados d'estes lançamentos foram excellentes ; em seguida a uma reparação julgada necessaria em virtude de uma leve avaria no apparelho, este funccionou maravilhosamente; o alvo foi attingido em todos os lançamentos e algumas vezes o proprio centro.

O apparelho *Obry* exige, apezar da sua simplicidade, uma grande perfeição do fabrico, que só póde realizar-se com instrumentos especiaes que o inventor e a casa Whitehead, não possuiam. O apparelho que servio nas experiencias deve ser considerado como creação incompleta e a execução do fabrico como provisoria.

As experiencias feitas até agora obtiveram bom exito, durante os lançamentos effectuados em differentes direcções a bordo de uma torpedeira com a velocidade de 25 milhas.

Os torpedos estavam regulados para percorrerem uma distancia do 1.000 metros, o regulador de pressão a 40 athmospheras, a distancia ao alvo era de 800 metros.

As experiencias anteriores, tendo sido feitas n'uma torpedeira com a velocidade de 18 milhas, era de prever que o apparelho teria de resistir a impulsões mais violentas, no momento da entrada na agua.

Em consequencia d'isso, procedeu-se a lançamentos provisorios antes dos definitivos.

Tratava-se tambem de determinar, por tentativas, as constantes, que servem para fixar o momento do disparo.

No primeiro lançamento produzio-se o seguinte : o torpedo recebeu na occasião de entrar na agua uma inclinação consideravel, com que se contava no momento da collocação do apparelho feito provisoriamente. O inconveniente que d'isso resultou foi logo attenuado, devido ás modificações introduzidas no apparelho por Mr. Czerny, que tinha sido encarregado do fabrico. As experiencias recomeçaram e deram resultados muito satisfactorios, pois os desvios do centro do alvo não excederam de 2 a 3 metros.

E' facto reconhecido que os recochetes dos torpedos á superficie são prejudiciaes á precisão do tiro.

Para submetter o apparelho á ultima prova, effectuaram-se lançamentos, que deram logar a recochetes, que não tiveram influencia alguma sobre o caminho seguido pelo torpedo.

O autor do artigo da *Mittheilungen ans dem Gebiete des Seewsens* apresenta uma série de considerações geraes sobre a importancia d'este invento.

E' evidente que a tactica das torpedeiras, submarinas e mesmo talvez dos navios de combate, soffrerá uma transformação radical, se o apparelho *Obry* puder prestar os serviços a que se allude. O autor, terminando, refere-se a razão que levou os austriacos a divulgarem o segredo. A situação politica da Austria, diz elle, não é de natureza a impôr as perdas que soffreria a sua industria e conservação do segredo que breve seria descoberto, desde que fosse despertada a attenção dos inventores ou engenheiros estrangeiros.

TRAD. *Revue Maritime.*

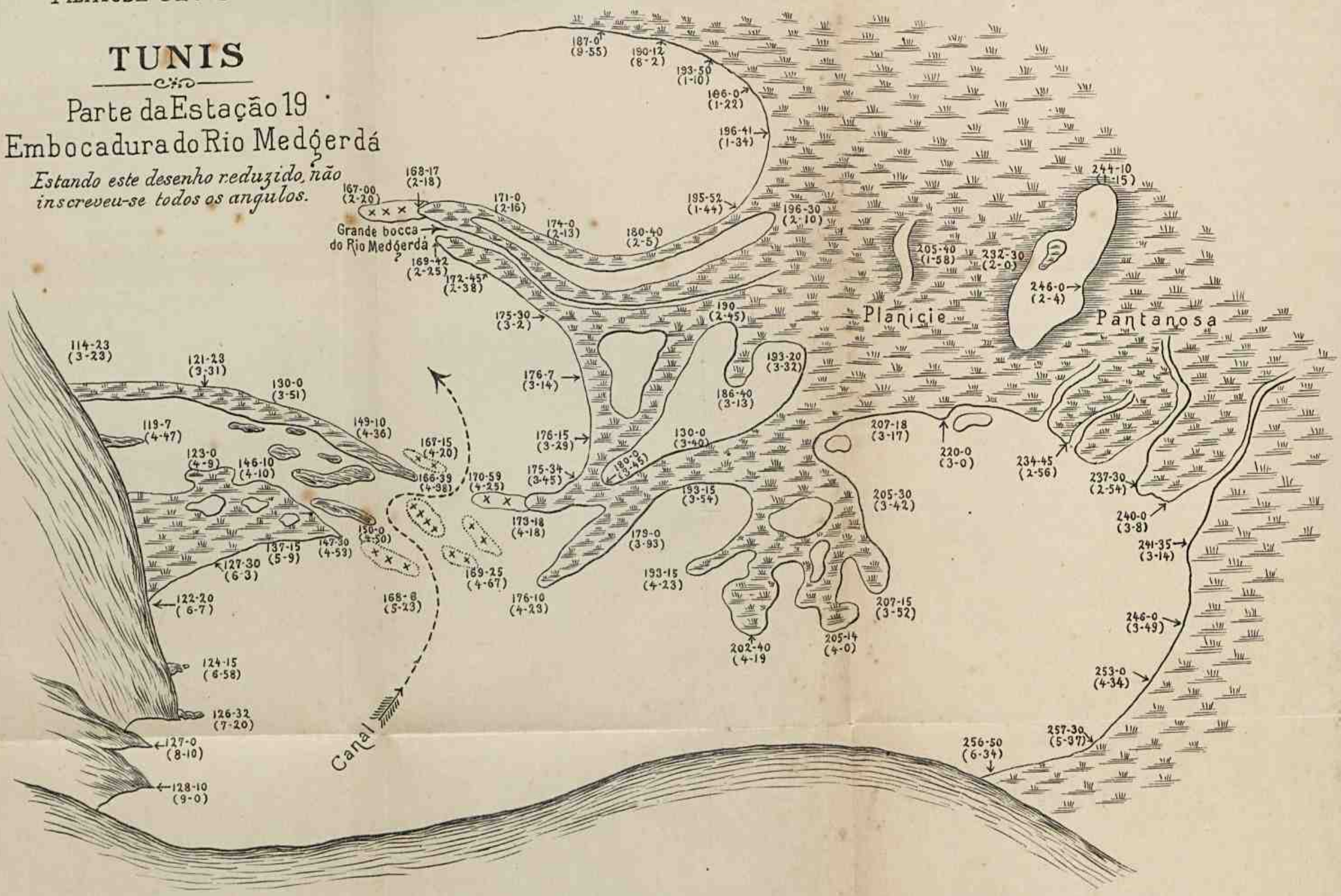
ESTAMPA 3ª

ALTITUDE 326m.3

TUNIS

Parte da Estação 19
Embocadura do Rio Medǫerdá

Estando este desenho reduzido não inscreveu-se todos os angulos.



Conferencias sobre Hydrographia pratica e processos rapidos no decurso das viagens

PELO CONTRA-ALMIRANTE

E. A. B. Mouchez

(Continuação)

CAPITULO II

Estações á bordo e vistas do littoral

Emquanto se executa o trabalho das estações em terra e o da sondagem, e quando o director do levantamento não tiver tempo de fazel-o por si mesmo, um official do navio, que souber desenhar, tirará uma vista mui completa e detalhada da costa, tal como se distinguir do ancoradouro; esse official deverá inscrever, em sua caderneta, todos os angulos em altura e em azimuth, tomados com o circulo de reflexão hydrographico, entre os pontos notaveis, afim de facilitar a construcção dos detalhes topographicos.

Podendo-se desenhar estas vistas com toda a commodidade, deverão ellas ser feitas com o maior numero de detalhes possivel e com todo o cuidado desejavel.

Esse mesmo official deverá ficar encarregado de executar as vistas dos pontos de *a-terragem*, que terão de ser

gravadas nas cartas hydrographicas, assim como fazer os desenhos tomados de cima de pedras ou de pontos, na direcção dos canaes; se deverá esforçar com o maior cuidado em fazer bem sobresahir todas as particularidades caracteristicas das terras que tenham de servir de pontos de reconhecimento durante a *a-terragem* e para os alinhamentos da navegação.

No levantamento que fizemos das costas da Algeria foi M. Turquet de Beauregard, official immediato, desenhista tão habil quanto conscienciosо, a quem encarreguei de executar as vistas da costa, em todos os pontos em que fundeamos, elle chegou a desenhar cerca de 350 vistas que apresentam os menores detalhes do littoral e todo o relevo das terras visiveis, com uma precisão e nitidez das mais notaveis; nenhuma costa até mesmo a da França, foi desenhada tão completamente, e com tanta exactidão.

Tambem foi Mr. Turquet quem executou todas as vistas das costas do Brasil. Encontra-se sempre a bordo qualquer dos officiaes que desenhe sufficientemente bem, para executar essa ordem de trabalhos.

Durante a viagem de circumnavegação que fiz na *Capricieuse* foram os senhores Courbet e Dupetit-Thouars, aspirantes auxiliares dos chronometros, que desenharam as numerosas vistas das costas que levantamos em differentes mares visitados.

Escala da carta

A medida de uma base, que é para o geodesista o fundamento e o elemento mais importante de seu trabalho,

não tem entretanto para o hydrographo senão um interesse secundario, porque o plano hydrographico fica sempre limitado a uma pequena extensão de costa.

Na practica é sufficiente que o erro da escala seja inferior ao que se possa commetter á bordo, pelo emprego dos meios que se dispõe para fixar a posição do navio ou dirigir seu rumo; pode-se admittir que o erro de $\frac{1}{100}$, por exemplo, tem apenas uma importancia secundaria, como já tivemos occasião de demonstrar; portanto pode-se obter uma base, quer seja pelo processo rapido da altura da mastreação, no caso que a localidade a levantar tenha uma ou duas milhas de extensão, quer pela medida directa, em uma extensão de 200^m a 300^m, sobre qualquer praia, empregando a cadeia metrica, no caso que o terreno a levantar tenha mais algumas milhas de extenção; quer finalmente pelas observações astronomicas, quando o espaço a levantar seja maior de 8 a 10 milhas.

Para que a altura da mastreação possa ser utilmente empregada, sem erro prejudicial aos trabalhos, deverá essa altura ser determinada, quando o navio estiver em um ancouradouro bem hydrographado anteriormente, por meio da distancia angular da dita mastreação tomada de um ponto do caes ou da margem, notando-se ao mesmo tempo o numero da escala de fluctuação do navio. Obtem-se assim aquella altura por identico processo ao que terá de ser empregado posteriormente, no decurso da commissão. O plano do navio daria tambem a altura da mastreação, mas se esse processo não fosse executado com a necessaria precaução correr-se-hia o risco de commetter-se erros, na porção da mastreação, onde tem lugar o encontro dos calcezes, pégas, carlinga, etc. E' costume á bordo tomar-se a medida da altura da mastreação com

a linha do prumo, mas esse processo é defeituoso e nunca deverá ser empregado.

E' inutil accrescentar que todas as vezes que se observar a altura da mastreação, para ter-se a escala da carta, se deverá inscrever na caderneta de campo, com o maior cuidado, o algarismo do calado do navio, no momento da observação ; havendo um pouco de attenção ficar-se-ha assim certo de poder obter a escala do plano hydrographico, com uma approximação de $\frac{1}{100}$.

A medida da base em uma praia, por meio da cadeia metrica, não exige recommendação alguma particular, senão a de repetir-se aquella operação duas ou tres vezes, em sentido contrario e a de dar-lhe todo o comprimento que comportar a parte horisontal da mesma praia, sobre a qual se está fazendo a medida ; essa base deverá ficar o mais proximo possivel do mar, afim de evitar-se differenças de nivel que poderiam alteral-a.

Far-se-ha nos extremos da base, assignalados por bandeiras, duas estações com o theodolito, afim de obter-se os tres angulos dos triangulos formados com as estações principaes e mais visinhas.

Deve-se ter sobretudo, uma especial attenção na medida do pequeno angulo do triangulo formado nas estações porque d'essa medida dependerá toda a exactidão dos resultados.

Se a carta que tem de ser levantada abraçar uma extensão de costa com 8 a 10 milhas ou mais, deve-se recorrer ás observações astronomicas feitas nos extremos da carta, empregando o sextante ou circulo de reflexão, bem rectificados ; é facil de obter-se latitudes com seis ou sete segundos de approximação, em uma só noite, com a condição porem

de observar-se duas estrellas ao Norte do Zenith e outras tantas ao sul, para cada estação que se fizer.

O erro da escala que seria n'esse caso a differença entre os erros das duas séries de observações, ficará provavelmente muito menor ou pelo menos igual a seis ou sete segundos, isto é ficará inferior a $\frac{1}{100}$.

O cuidado com que são hoje construidos os instrumentos de reflexão e a facilidade que existe de diminuir-se consideravelmente os erros, empregando-se as observações cruzadas ou igualmente repartidas de um lado e outro do zenith ou do meredíano, permittem obter-se observações muito mais exactas do que se poderia suppôr, a julgar-se por certos trabalhos especiaes e recentes que se occupam d'esses instrumentos, e onde indicam a existencia de erros possiveis e muito exagerados, os quaes nunca tive occasião de encontrar, nos sextantes de nossos bons artistas. Nunca porém se deverá desprezar a precaução de inverter, no meio da série de observações, os vidros corados dos sextantes e o tecto do horisonte artificial.

Quando a carta a levantar-se ficar orientada Este-Oeste, tendo pouca extensão Norte-Sul, será preciso recorrer-se as observações chronometricas, que darão para a escala, uma precisão sem duvida menor do que as observações de estrellas para a latitude ; com o fim de attenuar-se o erro, tanto quanto possivel, será preciso executar-se tres observações em um só dia, (para evitar os erros de marcha dos chronometros) ; observa-se de manhã, em um dos extremos da base, muitas séries de angulos horarios ; ao meio dia observa-se alturas circummeridianas no outro extremo da base ; e á noite toma-se observações para angulos horarios, no ponto de partida ou primeiro extremo da base.

Seria preciso, para essa mudança de posição do observador, possuir-se uma lancha a vapor, quando o proprio navio não podesse executar essa dupla travessia durante as observações do mesmo dia.

Quando se puder practicar essa operação duas vezes, porem em sentido inverso, poder-se-ha ficar certo de obter proximamente o mesmo grão de exactidão que se obteve para as latitudes.

Se as circumstancias de occasião não permittirem que o observador se conforme exactamente com esse processo, então elle deverá procurar approximar-se d'elle o mais que lhe fôr possivel, não gastando mais de vinte e quatro horas de intervallo, entre as observações, nas duas extremidades da costa. Geralmente, porém, as differenças de latitude bastarão para obter-se a escala com sufficiente exactidão.

Parece-me inutil declarar que, em uma commissão, onde tenham de ser executados trabalhos hydrographicos, é necessario ter-se sempre á bordo tres bons chronometros pelo menos, os quaes deverão ser seguidos com o maior cuidado e sem interrupção alguma.

Regua de maré

Em qualquer localidade onde se estejam executando trabalhos hydrographicos, deverá existir constantemente, uma regua de maré, installada em um ponto da costa favoravelmente situado e o mais proximo possivel do navio. Essa regua deverá ser observada dia e noite, de quarto

em quarto de hora, rendendo-se os timoneiros, durante os quartos que fizerem ; estudar-se-ha todas essas observações, para determinar o estabelecimento do porto, a unidade de altura e as correcções a fazer-se nas sondas e tambem nas alturas das estações do theodolito.

Deve-se registrar tambem a direcção e a força do vento, assim como a altura do barometro, afim de se levar em conta n'aquellas correcções; sabe-se que a pressão barometrica influe na razão das densidades do mercurio e da agua ; $0,^{m}01$ de pressão produz $0^{m},13$ de differença na altura da maré.

(Continúa).

Problemas de Estrategia Naval

Por nos parecer de actualidade o assumpto, visto como, ora, se discute, entre abalisados officiaes da nossa marinha de guerra, a creação de um porto militar, que possa servir de base de operações a nossa esquadra, apresentamos os problemas de estrategia naval, discutidos pelo capitão de fragata Farret, da marinha franceza, esperando que o trabalho deste distincto official, possa contribuir para o judicioso exame a que devem ser submettidos os locaes escolhidos para os futuros portos militares de nossa extensa costa.

Para melhor estudar e discutir um assumpto tão complexo, o capitão de fragata Farret, dividiu seu trabalho em seis problemas, encarando e discutindo cada um de per si. Os problemas são :

1° Os principios da estrategia naval e o papel que ella representa na actualidade.

2° Planos de operações ; bases de operações ; frente de operações ; linhas de communicações ; e pontos estrategicos.

3° A guerra naval e o imperio do mar.

4° A guerra de esquadra e de encouraçados.

5° A guerra industrial e de cruzadores.

6° A guerra das costas; os bloqueios e os desembarques.

I

ESTRATEGIA NAVAL

Os principios da estrategia naval e o papel que ella representa na actualidade.

Tem-se perguntado se existe ainda, hoje, uma estrategia naval; e se esta sciencia, cuja influencia preponderante foi estabelecida pela historia maritima do passado, não tinha desapparecido com o ultimo navio das marinhas de outr'ora.

Espiritos independentes pensaram que em presença das transformações radicaes do material, toda a arte da guerra não podia consistir d'ora em diante, senão em arremessar-se sobre o inimigo, logo que o encontrasse.

Esta ideia tem, pelo menos, o merito da simplicidade, mas tornou-se verdadeiramente imposivel nada prever, nada combinar, e, devemos d'aqui em diante, resignarmos-nos á deixar os acontecimentos se desenrolarem á vontade dos eventos de encontros fortuitos? ou felizmente todo acto de guerra deve ser preparado antes de ser executado, e utilisado depois de sua execução? Pensamos que a sciencia militar continua a ser regida por principios, que não se poderia desconhecer sem se dar o maior numero de probabilidades possiveis para ser derrotado; e são estes principios que constituem a estrategia naval cujo estudo se impõe mais que nunca á nossas meditações.

A estrategia naval tem, essencialmente, um papel de previsão; sua missão consiste em provêr á organisação completa dos recursos da marinha, e seu fim de

obter a supremacia, pelo menos temporaria, do mar. Distingue-se o periodo da preparação para a guerra e o periodo da execução.

Durante o periodo de preparação, isto é, durante a paz, precisa-se a natureza da guerra encarada, e, em seguida, a parte que a marinha deve ahi tomar ; decide-se a forma principal que esta participação revestirá: guerra de esquadra, guerra industrial, guerra de costas.

Estuda-se os theatros possiveis das operações especialmente debaixo dos pontos de vista, hydrographico e militar ; o theatro das operações principal deve ser francamente reconhecido, a fim de que a divisão das forças possa ser feito consequentemente ; não é necessario, com effeito, conceder aos theatros de operações secundarios senão as forças estrictamente necessarias ; do exame das combinações que este estudo suggere, deduz-se o plano geral de campanha, e, como corollario, o plano das operações, não em seus detalhes, o que é impossivel, a guerra sendo uma partida empenhada entre dois adversarios, mas no seu conjucto, e em vista de um objectivo bem determinado.

O systema de operações deve estar com effeito, em relação com o fim da guerra e com a especie de inimigos que se terá a combater.

Opera-se depois a distribuição das forças maritimas e seus agrupamentos nas posições estrategicas importantes, de modo a fazer-lhes produzir o maximo resultado e oppol-os judiciosamente ás forças contrarias ; prepara-se seus pontos de concentração afim de coordenar seus movimentos e de conduzir em tempo uma força preponderante a um logar conveniente; deter-

mina-se emfim os pontos em que se deve concentrar os esforços para levar o inimigo a combates decisivos. E' indispensavel prevêr as necessidades das esquadras quanto ao carvão, munições, viveres, sobresallentes e preoccupar-se dos meios de os satisfazer ; é preciso repartir entre as diversas fracções da frota os depositos de combustivel, os pontos de abastecimento, os arsenaes de reparações, depois de ter assegurado as suas defezas. Não é de menor importancia preparar os recursos de homens, e fixar os processos os mais rapidos e os mais seguros, para fazer chegar o pessoal á bordo dos navios. Ha motivo, alem disso, de se preoccupar com o apoio que a marinha de commercio póde e deve prestar á marinha de guerra.

Em uma palavra; a mobilisação da frota constitue a precaução constante da estrategia.

Não seria senão considerar a metade do problema, o concentrar a sua attenção sobre o proprio paiz.

O estudo dos recursos dos inimigos provaveis, que tem tido por toda parte tão grandes desenvolvimentos, durante estes ultimos annos, representa uma parte importante da estrategia naval. Ella é necessaria a cada um para determinar suas proprias disposições e seus planos de ataque.

Meditar sobre o systema de mobilisação do adversario, examinar a constituição de sua frota de primeira linha e de suas reservas, notar os pontos fortes e os pontos fracos de suas unidades de combate, conhecer o caracter, o talento e mesmo o estado de saude dos chefes de suas esquadras, possuir informações exactas das defezas de seus portos e de suas costas : é executar a estrategia naval.

A estrategia naval é immutavel?

Esta questão foi formulada e teve respostas differentes. Uns não podem admittir que as transformações do material que exerceram uma influencia tão radical sobre a tactica, não tivessem nenhuma repercursão sobre a estrategia, e que esta fique dependente da arte da guerra. Elles pensam com o almirante inglez *Freemantle* que, principalmente, a velocidade dos navios de hoje permittirá combinações em que era impossivel sonhar outr'ora. Elles asseguram que as mudanças, tão rapidas quão profundas, introduzidas nas embarcações, fizeram sair a estrategia do dominio dos successos do passado sobre os quaes ella se apoiava e entrar no das hypotheses, nenhuma guerra maritima recente tendo apresentado condições necessarias e sufficientes para estabelecer um novo codigo da sciencia da guerra sobre o mar. Nas questões de estrategia naval, dizem elles, cada um se guie pela ideia que tiver da guerra maritima, e os caracteristicos de taes pesquizas não podem ser, senão a incerteza e a instabilidade. Elles presumem enfim, que o absoluto não póde existir na estrategia, porquanto as combinações do adversario modificam e destroem mesmo áquellas que se tem elaborado.

Outros auctores, ao contrario, pensam que a estrategia é immutavel, não depende senão da natureza das coisas e não varia com os instrumentos de combate. Qualquer que seja a embarcação, as esquadras terão sempre bases de operações, um objectivo principal e objectivos secundarios, pontos de concentração, pontos e linhas de abastecimento.

Uns e outros nos parecem ter razão, e a questão da immutabilidade da estrategia naval não é claro debaixo de sua forma concisa.

Apezar das mudanças incessantes trazidas de tempos a tempos nas condições da guerra, pelos progressos dos armamentos, os principios geraes da estrategia naval ficaram estacionarios e susceptiveis de uma applicação universal e constante. E' esta applicação, só, que exige processos novos, variaveis com os engenhos de execução.

As leis fundamentaes da estrategia naval, eternamente verdadeiras, não foram alteradas pela transformação do material; ellas constituem verdades incontestaveis, axiomas, que ha sempre perigo em desconhecer; ellas são as mesmas que as dos movimentos dos exercitos em terra. Basta, para convencer-se, citar as mais importantes.

E' preciso, desde logo, procurar o recontro e destruir o exercito principal do inimigo, e, por consequencia, atacal-o com forças superiores.

Este principio applicado á marinha, vem a ser :— O objectivo principal é em primeiro lugar, o inimigo que fluctua ; os commettimentos contra as costas não pódem ser senão objectivos secundarios.

No mar ou em terra, a superioridade de numero das unidades empenhadas representará um factor predominante ; possuir recursos de concentração para obtel-a; é necessario, para este fim, dirigir a maior parte das forças disponiveis para o ponto decisivo do theatro da guerra.

Forças inferiores, se bem que em seu conjuncto possam ser superiores ás do inimigo, estão expostas á se-

rem batidas, uma depois da outra, se ellas estiverem espalhadas.

Ha uma vantagem primordial em estar de posse de muitas posições estrategicas.

Estes principios e todos aquelles que d'elles derivam são notaveis por sua simplicidade, mas as difficuldades começam desde que se trata de applical-os.

A estrategia não virá a ser, com effeito, uma sciencia, senão nas applicações de seus principios, que variam não sómente com os engenhos de combate, mas ainda com a força inimiga que se tem em vista.

Na realidade, é a adapção das leis estrategicas aos elementos complexos da guerra contra um determinado adversario, que representa a verdadeira conducta das hostilidades contra a nação considerada.

Logo que se deixa a esphera das abstracções e que se encara exemplos concretos, nos achamos em presença de problemas complicados. Será preciso renunciar á ter, a este respeito, uma doutrina ?

Nós não pensamos em tal.

As luctas maritimas recentes de nossa epoca têm sido em toda a parte, entre marinhas de segunda classe que se podem classificar de marinhas exoticas. Ellas não se tem desenvolvido entre potencias européas que possuem as ultimas creações do material naval, as unidades de combate as mais aperfeiçoadas, guarnecidas com um pessoal escolhido. Por consequencia, ter a pretenção de tirar das guerras limitadas um codigo completo de ensino, seria fazer uma obra tanto indecisa quanto ephemera.

E' entretanto possivel, com a coadjuvação destes ensinamentos restrictos, mas bem fundados, e numerosas

observações colhidas das grandes manobras annuaes de todas as marinhas, deduzir um conjuncto de regras que se applique á maior parte das condições que se apresentarão na guerra. Esta doutrina é, á nosso vêr, indispensavel para fixar as ideias, lançar alguma luz no campo nublado das especulações e das hypotheses, e fazer cessar o temor que reina nas questões tão discutidas da guerra maritima.

A estrategia naval apresenta certas analogias com a estrategia terrestre. E' necessario, no mar e em terra, estabelecer projectos de operações, estudar os theatros em que essas operações devem-se desenvolver, fixar o objectivo principal e os objectivos secundarios, dividir por conseguinte as forças de que se dispõe, e indicar os meios de attingir os objectivos em vista. O periodo preparatorio da guerra offerece assim numerosos pontos de semelhança nas duas sciencias.

Porem os meios de execução da estrategia naval são mais simples. Esta se acha, com effeito, alliviada das difficuldades consideraveis inherentes ao movimento dos exercitos modernos. Ella não tem de preoccupar-se com as difficuldades topographicas. Os caminhos, no mar, são numerosos e directos, ao abrigo dos damnos e dos obstaculos, e a fumaça de seus navios é o unico traço que uma esquadra deixa em sua passagem por um determinado ponto.

Uma força naval não está subordinada na escolha de seus caminhos senão ao raio de acção de suas diversas unidades, d'onde resalta a importancia primordial deste factor, que é o elemento estrategico por excellencia, e á necessidade imperiosa de depositos de carvão.

Alem disso, as difficuldades de approvisionamento não entram em linha de conta, emquanto os paióes dos navios não estiverem vazios. A embarcação sendo, durante um certo numero de dias, uma unidade livre que contenha dentro de seu costado, carvão, viveres e munições, os serviços da retaguarda, que tem em terra uma tão grande influencia sobre o resultado final das operações, tornam-se inuteis.

Debaixo do ponto de vista da direcção da guerra, o mar permitte uma mudança rapida das linhas de operações, e facilita os desvios estrategicos.

As concentrações das esquadras são mais faceis que as dos exercitos. Um simples *rendez-vous* no mar substitue os horarios complicados e os graphicos de marcha de cada regimento.

A concentração se opera em um espaço resumido, em qualquer ponto do theatro das operações, sem que ahi se tenha de preoccupar com terrenos, contornamentos e approvisionamentos.

A par das facilidades que apresenta a estrategia naval, é preciso reconhecer que ella lucta com certas difficuldades, que são mais facilmente superadas pela estrategia terrestre. Esta se exerce n'uma zona bem determinada contra defezas fixas, taes como fortalezas: ou mobilidades restrictas, taes como as tropas. No mar alem das operações contra o littoral que se approximam das de terra, ha a lucta contra as esquadras cuja extrema mobilidade torna as pesquizas mais difficeis que a dos corpos de exercito ; as combinações estrategicas são, portanto, expostas a grande numero de eventualidades.

Emfim, a estrategia naval differe da estrategia terrestre no que ella póde pôr em acção durante o periodo de paz assim como no da guerra.

Ella tem obtido muitas vezes, na paz, resultados esplendidos, estimulando a occupação, quer por manobras diplomaticas, quer por compra de excellentes posições. Ella sabe estar attenta, todas as occasiões favoraveis, para apoderar-se provisoriamente de pontos importantes, sabendo que, geralmente, nada é mais definitivo do que provisorio.

(*Revue Maritime.*)

(*Continúa*).

NOTICIARIO MARITIMO

BRAZIL.—A 13 de Março a divisão naval sob o mando do contra-almirante Proença, sahiu de Florianopolis, com escala por S. Francisco, chegando a este porto a 21 do mesmo mez. Achava-se composta do encouraçado *Riachuelo*, crusador *Trindade*, caça-torpedeira *Gustavo Sampaio* e torpedeiras *Pedro Affonso* e *Silvado*.

Por aviso de 18 foi posto a disposição da Escola Naval o brigue *Pirajá*, afim de servir de escola pratica de apparelho aos alumnos da mesma escola.

A 1 de Abril zarparam d'este porto para o da Bahia afim de reunirem-se aos demais navios da divisão naval em operações na Bahia, os crusadores *Paraahyba* e *Quinze de Novembro*, levando este arvorado o pavilhão do contra-almirante Carlos Noronha.

Por portaria de 2 foi posto tambem a disposição da Escola Naval, o aviso *Trindade* para escola pratica dos alumnos machinistas.

Por portaria de 7 foi exonerado, a seu pedido, do commando da divisão naval o contra almirante Proença, sendo nesta mesma data dissolvida a divisão de seu commando.

ARGENTINA.—As manobras que deviam effectuar-se em fins de Fevereiro do corrente anno, e que consistiriam em um simulacro de tomada e desembarque em Martin Garcia, foram addiadas para principios de Março, por se achar parte dos navios da esquadra que devem effectuar esses exercicios occupados em trabalhos de mobilisação.

Recebeu-se boas noticias do porto de Belgrano; a agua foi encontrada em boas condições, á sete kilometros do futuro porto militar e sua conducção será facil, pois, o terreno apresenta declive até a costa.

Parte dos navios que formam a esquadra argentina, estão no rio Uruguay, empenhados em prohibir o accesso das costas orientaes, aos grupos revolucionarios que affluem na costa de Entre-Rios, promptos, para aproveitarem qualquer opportunidade propricia, para reunirem-se ao exercito da insurreicção. Segundo a resolução do estado-maior da marinha, saiu, além disso, para aquelle ponto e com o mesmo fim o vapor *Resguardo*.

(*Lloyd Argentino.*)

PROGRESSO REALISADO NA ESQUADRA ARGENTINA.—Da parte official remettida ao ministro da marinha pelo chefe do estado-maior general, capitão de navio D. Manuel José Garcia, tomámos os seguintes paragraphos, em que consta a minuciosa observação que o citado chefe poude fazer mencionando os adeantamentos realisados e as pequenas deficiencias que tem de corrigir-se.

Pessoal superior.—Nos exercicios que se effectuaram em minha presença, como nas inspecções que fiz aos navios, pude testemunhar com satisfação, Sr. ministro, a marcha methodica e ordenada que os Srs. chefes de divisão, têm sabido imprimir ás forças que commandam, e, com maior satisfação ainda, o interessado desejo que os Srs. commandantes demonstram em cingir-se ao fiel cumprimento de seus deveres.

Esta observação que só menciono sob o titulo de repetição, pois não é de agora que V. Ex. conhece os esforços a que se consagra o pessoal que dirige a nossa armada, diz, bem claramente, que cada um de seus membros dá perfeita conta da missão que tem a desempenhar.

Os officiaes, como V. Ex. sabe, são dia a dia insufficientes, para attender aos mutiplos trabalhos que exige a boa ordem dos navios, pois, absorvidos como têm que estar á funcções geraes de serviço, gravita sobre os immediatos o pesado encargo de attender aos differentes cargos que compõem o regimen militar de cada navio, cargos que, nas construcções modernas augmentam cada dia de importancia, exigindo, desde a artilharia até as embarcações miudas, um trabalho assiduo e constante.

Os guardas-marinhas que periodicamente saem da Escola Naval, trazendo das aulas um valioso cabedal de conhecimentos, prestam, indubitavelmente, um poderoso contingente á obra a que presentemente se entrega a nossa marinha, apesar de que o caracter

de officiaes que lhes dá uma lei do congresso e os codigos militares em vigor, tolhem um tanto aos commandantes delegar-lhes trabalhos de menor cathegoria, porém imprescindivel na vida diaria de bordo. Este vicio ha muito arraigado entre nós e que origina-se, sem duvida alguma, de um erro de interpretação da mesma lei, seria de mui facil solução, se V Ex. inspirando-se nestas razões, dictasse uma disposição, pela qual se prescrevesse que os guardas-marinhas ao sahir da Escola Naval, e durante o primeiro anno de embarque, fossem considerados como guardas-marinhas de segunda classe. Com esta disposição, que não alteraria o espirito da lei, pois que não se ataca sua base, desappareceriam as difficuldades que acabo de apontar, collocando os fóros e as attribuições de que hoje gozam, dentro de limites mais equitativos, e mais em harmonia, sobretudo, com as funcções que têm de preencher, mui arduas sem duvida alguma, porém necessarias, para merecerem no termo da aspera aprendizagem, o honroso titulo de officiaes de marinha.

Pessoal subalterno. — Me é muito grato consignar aqui que o pessoal subalterno dos navios corresponde á todas as necessidades do serviço, não só porque está completo na sua maior parte, como tambem porque o elemento nacional é o que predomina.

Os contra-mestres, os mestres d'armas, cabos de marinheiros, e demais individuos do pessoal da mestrança, desempenham suas funcções com correcção e acerto, fazendo marchar dentro de suas respectivas attribuições, os cargos que representam, sem obstaculos nem difficuldades.

A assimilação que hoje se concede á duas primeiras cathegorias, depois do concurso, desde o gráu de alferes de fragata até o de tenente inclusive, tem despertado o estimulo entre os que as formam, pois que vêm garantido um futuro e com elle o premio de seus sacrificios. Me occupo actualmente em organizar as commissões que tem de julgar das condições de idoneidade que possuem os candidatos, e creio que em breve poderemos contar com um bom numero de contra-mestres e mestres d'armas, de confiança, pelos seus preparos e antecedentes.

Os chefes de peça, incluindo n'este numero os que têm sahido da escóla de artilharia e os que se têm preparado á bordo dos navios, constituem um nucleo de grande valor, não só pela preci-

são com que fazem o tiro, que tenho podido apreciar nos exercicios, como tambem pela maneira consciente com que desempenham seos cargos e o judicioso criterio com que procedem.

Os cabos de marinheiros, os cabos de torpedistas e timoneiros têm patenteado perfeito preparo nos exercicios effectuados, distinguindo-se os ultimos pela presteza e precisão com que fazem os signaes.

O pessoal subalterno de machina, conta ainda na classe muitos estrangeiros, sem que possa n'esse ponto fixar o meio necessario que no momento se impõe, para livrar-nos de um elemento que, apezar de muito bom em sua maior parte, não póde apresentar as garantias que offereceria um pessoal nacional.

O contingente que ultimamente deu a escóla de grumetes já está dividido pelos navios da esquadra, sendo satisfactorio ver a decisão e o empenho com que os jovens marinheiros começam a sua carreira.

Regimen interno.— O regimen interno nos navios ajustando-se ás ordens do «Regulamento do Serviço Interno», é mantido com escrupulo, si bem que os vicios de fórma de que este se resente, tornam impraticavel em certos casos muitas de suas prescripções.

Levando em conta esta circumstancia, reuni no navio capitanea os Srs. Chefes de Divisão e Commandantes de navios, projectando de accôrdo, uma série de reformas para o citado regulamento, que em breve sujeitarei á consideração do V. Exa., solicitando sua approvação.

Material. — O material dos navios em relação a sua conservação não apresenta nenhum ponto vulneravel para critica, empenhando-se os commandantes em manter intactos os valiosos interesses que o governo lhes confiou.

Não mencionando alguns reparos de pequena importancia, como calafetos e outras obras de pouca monta, torna-se necessario a entrada no dique, de alguns navios, o que se poderá conseguir uma vez que estejam concluidos os diques no porto da capital.

Exercicios.—Além de uma série não interrompida de fainas, de combates e de incendio a que se entregaram os navios nos dez dias de permanencia que tive na esquadra, se effectuou um simulacro de combate naval e um desembarque de forças no porto de

San Martin, deixando muito proveitosos ensinamentos á instrucção do pessoal.

O resultado geral obtido em todos esses exercicios, foi muito além da minha espectativa, dando-me conta do gráo de adiantamento á que chegou a instrucção das tripulações.

Durante o simulacro do combate a que acima faço menção, pude observar a difficuldade que existe nos cruzadores, para transmittir ordens da torre do commando ás distinctas secções do navio: artilharia, torpedos, machinas, etc.

Para corrigir esta deficiencia, que representará um sério inconveniente no combate, resolvi adoptar o systema de bozinas e communicações electricas, installadas recentemente na marinha real ingleza e que vi funccionar com excellentes resultados a bordo do navio de S. M. B. *Retribution*. Este systema, que será de muito facil adopção nos cruzadores *Buenos-Ayres*, *Nove de Julho* *Vinte Cinco de Mayo*, ordenei que se estabelecesse no primeiro d'estes navios, abrigando a segurança de que a pequena despeza que ao thesouro produza esta innovação e que poderá ser coberta com eventuaes de marinha — ficará amplamente compensada com as vantagens que d'ella se obtenha.

Não terminarei a presente nota, sem manifestar-me satisfeito diante de V. Exa., pela fórma com que a Intendencia Geral de Marinha attende ao aprovisionamento geral da esquadra, apezar de que na parte relativa ao vestuario, se tenha esquecido do pessoal civil dos navios, confórme participei á V. Exa. em officio de 19 de Março do corrente anno.

Finalmente, a disciplina, o amor ao trabalho e de mais factores que devem concorrer a bôa manutenção de toda força armada, estão perfeitamente arreigados no pessoal de nossos navios, sendo esta a maior satisfação que póde colher V. Exa., depois de seus exforços em prol da instituição.

(Lloyd Argentino).

Os navios que compõem a segunda divisão naval, depois de tomar carvão e incorporar-se, irão a Bahia Blanca e seu commandante Capitão de Mar e Guerra A. Barilari, embarcará no *Garibaldi* que passará a ser o navio capitanea d'essa esquadra.

Entre as modificações do regulamento da Escóla Naval, que prepara o Ministro da Marinha é importante a que estabelece a

obrigação de que todo aspirante, antes de entrar como alumno, deverá navegar um anno, em um dos navios da esquadra. D'esta maneira se poderá provar praticamente se o joven aspirante tem aptidões e vontade para seguir a carreira, ao mesmo tempo que se observará se o dito alumno tem o temperamento physico necessario para affrontar os trabalhos inherentes a vida do marinheiro.

Consignados ao Ministro Villanueva chegaram da Allemanha no vapor *Cordoba* 278 caixões contendo polvora, espoletas, etc., para canhões Krupp, de costa e alguns outros apetrechos bellicos.

(Lloyd Argentino).

La Santa Fé. — Encalhou nas restingas de San Gabriel a caça-torpedeira *Santa Fé*. Durante os primeiros oito dias não se pouparam esforços para fazel-a fluctuar, utilisando-se os poderosos elementos que forneceram desde o primeiro instante os Srs. Mihanovich, Gardella, Lussich de Montevidéo e os que tem accumulado ali o chefe do Estado-Maior General da Marinha, Capitão de Mar e Guerra Garcia, sob as immediatas ordens de quem se tem effectuado os trabalhos e que não tem-se afastado um momento do logar do sinistro.

Quando encalhou a caça-torpedeira estava o rio muito crescido, circumstancia que não se tem reproduzido desde então, e comquanto o tempo tenha sido de calma, tem faltado uma bôa maré, para que o navio possa fluctuar.

E' digna de calorosos elogios, a attitude do Sr. Nicolás Mihanovich, que como se se tratasse de um navio de sua propria frota, e talvez com mais empenho, porque muito raras vezes tem elle ido em pessoa salval-os, se installou desde o primeiro momento na ilha de San Gabriel e tem trabalhado sem descanço para levar á cabo o salvamento do navio. Mal interpretados talvez seus patrioticos sentimentos, teve de chocar-se no principio, com alguns obstaculos, que foram aplainados immediatamente pelo Sr. Ministro da Guerra e Marinha, rogando-lhe que proseguisse prestando o seu valioso concurso.

O Sr. Mihanovich, abandonou, não só as commodidades que lhe dá a sua grande fortuna como tambem os grandes interesses de sua casa, para pôr-se ao serviço do governo na obra patriotica de salvar a elegante caça-torpedeira.

A' casa Gardella offereceu tambem seu concurso desde o primeiro momento, e tem ao lado da *Santa Fé* um de seus navios.

Infelizmente tudo tem sido inutil até agora, e se está tentando o ultimo recurso: tirar a machina e as caldeiras para abandonar o casco se não for possivel tiral-o das pedras,

Como sempre succede n'esses casos, as criticas mais ou menos acerbas da imprensa têm dado motivo a commentarios publicos, porém, tanto umas quanto outras partiram de uma base falsa. Não póde caber culpa nem responsabilidade ao Ministro da Marinha nem ao Chefe do Estado-Maior, a perda de um navio da armada, se elles não estão a bordo, dirigindo a manobra.

Isto é elementar.

A caça-torpedeira foi destinada a vigilancia das costas, para impedir a sahida de grupos revolucionarios até a costa oriental. Este serviço ella havia estado desempenhando desde muitos dias antes; porém, resulta que quando encalhou em San Gabriel não tinha commissão official a cumprir, não se achando tão pouco á bordo o commandante nomeado do navio.

E isto se explica facilmente.

E' costume estabelecido de ha muito tempo, que quando um senador ou um deputado se apresenta á bordo de um navio da esquadra, o seu commandante se põe inteiramente a disposição do legisladpr. Isto succede tambem em qualquer das repartições nacionaes que têm navios a seu serviço.

Assim, pois, um senhor senador nacional, acompanhado de varios amigos e deputados, acompanhados por sua vez de algumas damas, se apresentáram á bordo da *Santa Fé* e pediram sua sahida até a Colonia para satisfazer uma curiosidade, vendo a costa oriental por onde haviam invadido os revolucionarios.

O commandante do navio não estava a bordo n'esse momento e tomou o commando um official da divisão de torpedos.

O mais occorrido já se sabe. Ao sahir do porto da Colonia, o official que não levava pratico á bordo para navegar por essas paragens etiçadas de perigos, enganou-se no rumo e arremessou o navio sobre as rochas.

Não discutimos a seriedade do facto, nem se elle importa em grande rebaixamento de nossa marinha de guerra.

O caso, enretanto, não assombrará a ninguem; porque exactamente o mesmo poderá acontecer em qualquer marinha do mun-

do, ainda que prehenchendo certas formalidades que na presente occasião se tenha omittido.

O inquerito que faz o commandante Beccar estará terminado na semana proxima e será levado ao plenario e depois ao conselho de guerra que ha de julgar o capitão Merono, official que commandava a *Santa Fé*, na occasião do sinistro.

Do Lloy Argentino de 27 de Março.

— Porto da Colonia. —Em consequencia do incidente acontecido á *Santa Fé*, um maritimo que conhece perfeitamente os nossos rios, forneceu aos jornaes, a discripção do logar do naufragio, a qual julgamos de utilidade reproduzir :— O porto da Colonia é bom e abrigado, porém de difficil accesso para grandes navios, se não se tiver d'elle perfeito conhecimento e pratica ; porque as quatro ilhas chamadas, Farallon, San Gabriel, Lopez del Este e Lopez del Oeste com os baixios que as cercam, occupam quasi todo o seu espaço e só permittem entrada pelos canaes que formam entre si, aos navios de um calado proporcional.

A ilha de San Gabriel é a maior do grupo que está fóra da Colonia, achando-se situada a uma e meia milha da cidade e tem 1.320 metros de comprimento e 660 metros de largura. E' baixa, cultivada em parte, o que contribue para o seu reconhecimento.

O recife que a rodêa se estende para Leste na distancia de 2.112 metros e de maneira a estreitar consideravelmente o canal que fórma com a costa.

La Laja, onde naufragou *Santa Fé*, é um baixio que mal se vê, e está entre a Colonia e a ilha de San Gabriel, justamente no passo que constitue a entrada no porto da Colonia, entre a ponta de S. Pedro e a de S. Carlos.

Para entrar no porto da Colonia, se irá reconhecer a ilha de San Gabriel, notavel por ser a maior do grupo e unica que se cultiva e por ter um edificio em seu centro onde se lhe porá a prôa e conservando aquelle pelo N 1/4 N E, até que se vá dar com a sua costa do sul 264 metros de distancia.

Desde este logar se mudará a prôa repentinamente para E e seguirá este rumo até que se marque o pharol da Colonia ao N. 61º E e que se estime á meia milha da ponta de San Pedro, á qual não se deverá ter medo de approximar, porque a 396 metros de distancia ha 26 pés de fundo.

Este zig-zag é indispensavel para evitar o extremo O. do banco dos Pescadores; a ponta do que vem do S. E. da ilha Farollon, e a lage situada entre a Colonia e San Gabriel são

faceis de evitar para um vapor cujos movimentos estão subordinados á vontade do quem o commanda, porém nem sempre praticavel com navios á vela, que devem contar com vento favoravel e firme.

A derrota indicada conduzirá a passar em um fundo de 20 a 30 e 40 pés, e por conseguinte, livre de todo o risco, observando as regras prescriptas que, como se deprehende, são inversas para sair da Colonia.

(*Lloyd Argentino.*)

CHILI —A torpedeira *Injeniero Hyatt*. Esta torpedeira, a segunda construida em casa do Sr. Yarrow, fez a 15 de Fevereiro suas experiencias com tiragem forçada; e a pressão de 13k,6 nas caldeiras por centimetro quadrado, obteve-se uma velocidade de 27,5 nós. Este navio e seu irmão *Cirujano Videla*, experimentado no ultimo mez, e que deu 26,8 nós vão juntar-se á esquadra chilena.

(*Yacht*).

LANÇAMENTO DE UMA OUTRA TORPEDEIRA TYPO VIPER.—Os Srs. Yarrow lançaram ao mar a segunda torpedeira de primeira classe typo Viper, que construiram para o governo do Chili: as outras quatro do mesmo typo serão embarcadas, desmanchadas, para o Chili onde devem ser montados o casco e machina. Uma d'ellas foi montada e completamente preparada nos estaleiros do constructor e fez as necessarias experiencias perante a commissão chilena.

(*R. Marittima*).

ESTADOS-UNIDOS.—O encouraçado *Indiana*. O *Indiana* foi construido pelos Srs. Cramps & Sons, de Philadelphia, pelos desenhos fornecidos pelo departamento naval, pelo custo de Lb. 612.666.

São as seguintes as suas principaes dimensões:

Comprimento na linha d'agua.....	106m,070
Bocca.....	21m,031
Calado.....	7m,315
	T
Deslocamento.....	10,225
Coefficiente de fórmas.....	0,622

Tem este encouraçado uma cinta de aço nikelado «Harvey» que se estende de $0^{m},914$ acima da linha d'agua a $2^{m},271$ abaixo d'ella, a meio navio, e a $2^{m},182$ nos extremos.

Tem esta cinta a espessura de $0^{m},457$ do seu tope até $0^{m},305$ abaixo da linha d'agua e deste ponto para baixo decresve gradualmente a $0^{m},203$.

As extremidades da cinta são ligadas por outra cinta transversal de $0^{m},356$ de espessura.

Acima da cinta principal é o costado protegido até a altura do convez por uma couraça de $0^{m},127$ de espessura. A couraça do convez tem a espessura de $0^{m},070$ no centro e $0^{m},76$ nas extremidades.

Uma couraça de $0^{m},432$ de espessura protege os grandes canhões, sendo os de menor calibre protegidos tambem, mas por couraça de $0^{m},152$ de espessura. Emfim, todos os canhões são protegidos de couraça, cuja espessura varia com o calibre dos mesmos canhões.

Consiste a bateria principal de quatro canhões de $0^{m},330$ de calibre, de retro-carga, montados aos pares em duas torres, oito ditos de $0^{m},203$ de calibre, de retro-carga, montados tambem aos pares em quatro torres, na superstructura, e quatro ditos de $0^{m},152$ de calibre, de retro-carga, montados dous de cada bordo, no convez, dentro da superstructura.

A bateria auxiliar consiste de vinte canhões de calibre 6, seis ditos de 1 libra, e de quatro mais leves.

Todas as torres são movidas a vapor, e os grandes canhões pela força hydraulica. Tem este encouraçado seis tubos para lançamento de torpedos. Tem elle duas machinas de triplice expansão, que accionam dous propulsores. As bombas de ar são do typo «Blake» de acção singela independente.

Os propulsores são de bronze manganez, de tres pás e teem o diametro de $4^{m},724$, e o passo de $4^{m},877$, com a area desenvolvida de $16^{m^2},459$.

O vapor é gerado em quatro caldeiras de fornalhas nas duas extremidades, que são as principaes, e em duas auxiliares com fornalhas em uma das extremidades.

A superficie total de aquecimento é de $5850^{m^2},5$, sendo a area das grelhas de $187^{m^2},75$. As praças da fornalha são fechadas, sendo o ar supprido por dez ventiladores.

Na experiencia official a que foi submettido este encouraçado em Outubro de 1895, a velocidade média obtida foi de 15,5 nós, estando elle na linha d'agua carregada.

A pressão do vapor foi de 166 libras por pollegada quadrada; de 131 rotações por minuto, sendo de 9.500 cavallos a força desenvolvida pelas duas machinas, e de 9.740 ditos a força total incluindo as machinas auxiliares.

O consumo de carvão, durante as 6 horas de experiencia, foi de ok,915 por cavallo indicado, por hora.

(Journal of the american Society of Naval Engineers).

Representa, sem a menor duvida, o encouraçado *Indiana* uma das mais poderosas unidades de combate da moderna esquadra dos Estados-Unidos da America.

C. L.

O encouraçado *Indiana* de 10.300 toneladas, 9.700 cavallos, 16 nós, apanhou proximo do cabo Hatteras uma violenta brisa; os movimentos de balanço foram bastante consideraveis e observou-se um movimento das grandes torres dos canhões de 330 m/m que pesam algumas centenas de toneladas; o navio regressou ao ancoradouro: mas os engenheiros, depois da inspecção, declararam que no occorrido nada havia de inquietação, que o movimento observado era devido a elasticidade do aço e que o encouraçado poderia sem receio continuar seus exercicios; essa opinião deixou ao que parece alguma duvida na opinião publica.

Na mesma occasião o crusador-encouraçado *Maine* muito soffreu e o crusador blindado *Marblehead* foi muito maltratado. Pelo contrario o crusador encouraçado *New-York* e o crusador corsario *Columbia* portaram-se perfeitamente.

Um novo canhão.—Acaba de ser construido um novo canhão de 305 m/m e suas experiencias vão ter logar em Indian-Had. Se elle supportar suas experiencias sem difficuldade, atravessará uma pollegada addicional e então será collocado em um dos navios encouraçados em via de construcção que devem levar canhões de 330 m/m.

Este canhão foi construido em vista do emprego dos projectis de fortes explosivos, excepto a dynamite. Os aneis de reforço foram feitos especialmente com resistencia para evitar todo o pe-

rigo em caso de explosão prematura; a construcção durou nove mezes.

Se o algodão polvora poder ser empregado, sem perigo, os canhões pneumaticos perderão então seu valor e serião substituidos na defesa das costas, pelos novos canhões. Os canhões actuaes de ar comprimido, chamados pneumaticos são bastante complicados; têm 1m,25 de comprimento e 380 m/m de calibre: arremessam projectis de 203 m/m á 380 m/m; com os primeiros levando 45 kilos de dynamite, o alcance tem sido de 4.500 metros; com os segundos, levando 453 kilos de dynamite, o alcance tem sido de 2.300 metros; o desvio de direcção é muito fraco. A carga se compõe de nitro-gelatina e faz explosão pelo choque directo ou com um retardamento de alguns segundos; a columna d'agua levantada pelo projectil de 330 m/m tem attingido a 120 metros de altura com um diametro de 3 metros na base; nenhum navio resistirá á um tal choque; cada um destes projectis custa cerca de 5.000 francos.

(*Yacht*).

Um canhão Brown, de fio metalico, para a defesa das costas, está actualmente em construcção e deve ser experimentado neste verão; seu calibre é de 254 m/m; seu peso de 30 toneladas; o projectil de 272 kilos deve atravessar, á uma distancia de tres milhas, uma couraça de ferro forjado de 680 m/m ou de aço de 550 m/m elle sobrepujará assim os canhões actuaes de 330 m/m. O alcance deverá ser de 18 kilometros.

O credito de 60 milhões de dollars, votado para a defeza das costas, vae permittir augmentar muito seriamente esta defesa: o projecto não comprehende menos de vinte e nove fortes a pôr em estado de defesa; so a defesa de New-York despenderá mais de 75 milhões de dollars e a de S. Francisco 44 milhões de dollars. Ter-se-ha necessidade de quarenta e quatro canhões de 406 m/m de 110 toneladas, construidos pela companhia Bethleem, dos quaes dezoito para New-York, dezeseis para S. Francisco; para os outros fortes setecentas peças de 305 m/m, vinte e quatro de 254 m/m e um grande numero de canhões de tiro rapido, assim como de torpedos.

(*Yacht*).

Entre os 53 navios de commercio norte-americanos que podem ser armados como cruzadores e dos quaes 42 estão á disposição do ministro da mrinha, 4 são de 19 nós e os demais de 16 a 18. O dito ministerio, classificou 19 no Atlantico e 9 no Pacifico e tem já o seu armamento prompto em seus respectivos portos. Este armamento se compõe de 46 canhões de 150 m/m, 127 de 125 m/m, 104 de 100 m/m, 54 de 57 m/m e 8 de 47 m/m. Todos elles de tiro-rapido. Além d'estes, 112 canhões rewolver de 37, de 47 e de 57 m/m.

(*Lloyd Argentino*).

FRANÇA. — A COMBUSTÃO EXPONTANEA DOS CARREGAMENTOS DO CARVÃO. — Segundo M. B. Lewes, seria preciso conhecer a causa da combustão exp ontanea do carvão de pedra no carbono que elle contém.

Este attrahe e condensa os gazes e conforme a trituração do carvão, elle póde absorver muitas vezes seu volume de gaz.

Se o carbono do carvão de pedra absorve o oxygeneo, o gaz comprimido actúa de uma maneira particularmente energica e se combina com o carbono e hydrogeneo das partes betuminosas para formar o acido carbonico e vapor d'agoa, com um desprendimento de calor que se accentua rapidamente e acaba por provocar a inflammação. A temperatura do carvão tem mesmo aqui uma consideravel influencia. Os phenomenos são os mesmos do caso do algodão impregnado de oleo.

Seria erro, acreditar-se que a presença da pyrita que contém o carvão de pedra, é a causa de sua combustão expontanea. Pela oxydação, a pyrita intumece e desaggrega o carvão em pedaços.

O cannel-coal se inflamma a 365°, a lignita a 451°, o carvão francez para gerador a 466°. E' raro que o carvão extrahido de fresco se inflamme expontaneamente, entretanto quando os pedaços de carvão se reduzem á pó logo após armazenações repetidas, se produz uma rapida absorpção acompanhada de um forte desprendimento de calor. Quanto mais o carvão estiver humido, tanto maior seu poder absorvente para o oxygeneo. Toda a elevação de temperatura dos montes de carvão é nociva.

Os tubos de vapor e os conductores de fumaça devem estar pelo menos a seis metros dos montes de carvão.

E' sobretudo na passagem da linha e nas passagens do tormentoso Cabo Horn, que os casos de combustão expontanea dos

carregamentos de carvão têm sido mais frequentemente experimentados.

(Trad. *Cosmos*).

HESPANHA. — DIQUE FLUCTUANTE. — Vai ser construido um dique fluctuante no porto d'Olongapo, nas Philippinas. Elle será um dos maiores que existem ; comprimento de 138 metros, largura de 35 metros ; profundidade de 11m,80 ; as paredes serão de aço; elle repousará sobre uma série de seis barcassas de ferro, maiores de quatro metros de altura e poderá receber navios de 12.000 toneladas, quatro bombas possantes serão capazes de tirar 12.000 toneladas d'agoa em 2 horas.

(*Yacht*).

O CAÇA-TORPEDEIRA «DESTRUCTOR». — Este caça-torpedeira, construido em 1880, de 386 toneladas, de 3.780 cavallos de 22n,5, vae receber na casa Tomsom, seu constructor, quatro novas caldeiras Normand em logar de suas cadeiras cylindricas. Dos mesmos estaleiros, a caça-torpedeira *Audax* de 400 toneladas e 30 nós foi lançada n'agoa em 9 de fevereiro; com o mesmo armamento, ella é um pouco mais forte do que a *Furor* e o *Terror*, com 2 nós de mais ; existem ainda tres em construcção.

(*Yacht*).

INGLATERRA. — Lord Brassey o millionario, o amador apaixonado das cousas maritimas, a quem as marinhas de todos os paizes são devedoras das copiosas informações uteis, que fornece o seu Annuario Naval, e de outras obras do mesmo genero, foi victima de um lamentavel accidente, em Melbourne, produzido por uma quéda de cavallo.

Felizmente as ultimas noticias dão como fóra de perigo avida do illustre lord, pelo que o felicitamos d'este nosso obscuro canto, bem como a grande nação de que é genuino representante.

OS PROJECTIS COM CAPUZ. — Extrahimos da revista *The Engenier* alguns detalhes concernentes as experiencias de tiro feitas sobre uma chapa de aço harveysado—e forjada depois da harveysagem por meio de projectis *Johnson* com capuz. Estes projectis nas experiencias precedentes conseguiram atravessar uma chapa analoga de duzentos millimesros de espessura e tratava-se de ver se elles poderiam atravessar uma espessura de duzentos e cincoenta millimetros.

O primeiro tiro foi dado com um projectil de quarenta e cinco kilos, a velocidade do choque foi de 640 metros por segundo. O obuz cuja ponta tinha penetrado á uma profundidade de 200 millimetros, partiu-se na chapa. O segundo tiro foi dado com um projectil pesando 47 kilos o 250 grammas e alcançou-se a velocidade no momento do choque de 765 metros por segundo. O successo foi completo.

Não sómente o obuz perfurou a chapa, mas ainda, atravessou um massiço de carvalho de trezentos millimetros de espessura, tres chapas de ferro de onze millimetros serviam de apoio ao massiço, e enterrou-se 2m,40 na areia do campo de tiro.

Antes d'estes dois tiros, tinha-se atirado sobre a chapa um obuz Holtzer pesando 112 kilos com uma velocidade de 550 metros por segundo. Elle partiu-se no choque, deixando a ponta aguda cravada na chapa.

Sem ousadamente concluir, uma nova victoria do canhão sobre a couraça, é, não obstante interessante chamar a attenção sobre este facto, que o projectil tivesse podido atravessar uma chapa harveysada d'uma espessura quasi dupla da do calibre, sem ter soffrido quasi nada.

Os obuzes *Johnson* são fabricados por meio de um aço especial, endurecido por uma tempera uniforme e secreta; mas o effeito produzido sobre a chapa de 250 millimetros deve antes ser attribuido ao capuz que reveste a ogiva do que a qualidade do aço. Em muitas experiencias anteriores, os projectis com capuz mostraram ser superiores aos projectis sem elle. No tiro obliquo o capuz augmenta o angulo de incidencia a partir do qual se produz o ricochete.

No tiro normal elle diminue as probalidades de rotura dos projectis.

O capuz consiste, quer em uma cunha, quer em um cylindro, ou um cone, cavado interiormente, conforme a ponta do projectil e applicado exactamente por cima.

Elle é conservado no logar por parafusos, por contracção do metal, ou mesmo, em certos casos, por uma forte imantação. E' feito de ferro ou de aço doce e algumas vezes de aço duro. O dos obuzes *Johnson* é de aço doce.

Até ao presente, quasi nada se explica do effeito produzido pelo capuz no tiro normal.

Alguns opinam que elle protege a ponta do projectil no memento do choque, diminuindo o abalo molecular no corpo. Outros são de opinião que elle actúa como um lubrificante que se interpõe entre o projectil e a chapa.

(Trad. *Yacht*).

JAPÃO. — O jornal *La Republique Française* publica a seguinte carta datada de Londres em Janeiro de 1897.

No porto de Middlesborough ancorou neste momento um navio de commercio japonez *Tosa Maru* vindo de Yokohama pelo canal de Suez, que deve regressar para o Japão a 20 d'este mez. Elle não é mais do que um navio de carga de mediocres dimensões, mas o que dá a viagem *Tosa-Maru*, um interesse especial, é que elle inaugura o serviço regular que a companhia japoneza da navegação á vapor «Nippon Yusen Kaisha» resolveu estabelecer entre a Grã-Bretanha e os portos chinezes, coreanos e japonezes.

A 6 de fevereiro partirá para o Japão um outro navio da mesma companhia o *Kanagawa Maru*, arqueado em 5.200 toneladas e marchando 14 nós, que acaba de ser construido em Inglaterra e faz presentemente suas experiencias.

Outros nove navios do mesmo typo que o *Kanagawa Maru* estão em construcção nos estaleiros de Clyde por conta de Nippon Yusen Kaisha. Estes navios são destinados para transportar entre a Inglaterra e o Japão não só mercadorias como passageiros de 1ª e 2ª classe. As partidas, desde logo mensaes terão logar todos os quinze dias, quando a «Nippon Yusen Kaisha» dispuzer do um numero sufficiente de navios. A frota que é hoje de sessenta e cinco vapores, arqueando 135.000 toneladas, deve ser levada com effeito a setenta e sete navios e á 205.000 toneladas. Além d'isso as linhas do Pacifico que já funccionam e a que se organiza para a Inglaterra, a companhia japoneza promette estabelecer uma linha serventuaria dos portas do mar Negro.

As importantes encommendas que o desenvolvimento da navegação japoneza consigna actualmente aos estaleiros inglezes, são muito proveitosas aos interesses da Grã-Bretanha para que se preoccupe com a concurrencia que esses mesmos navios possam fazer mais tarde ao commercio britanico Entretanto a audaciosa energia com que as companhias japonezas, animadas por subsidios do governo, desenvolvem suas linhas atravez o mundo

e tomam posição em todos os mares, merece inspirar algum temor á nação que até aqui tinha uma especie de monopolio dos transportes maritimos para mares longinquos. E' por esta razão que a primeira apparição nos mares de inglaterra de um serviço regular de vapores arvorando o pavilhão do imperio do Sol-Nascente, pareceu me merecer nota.

(*Goffrey Chargé d'affaires de France*)

—O NAVIO DE COMBATE «Fuji». —Hoje 31 de março de 1897 a experiencia dos constructores terá logar. Este navio de combate construido pela «Thames Ironworks e Shipbuilding Company, por ordem do governo japonez foi lançado ao mar em 31 de março ultimo e é com rigor descripto, como da classe do *Majestic* ainda que elle possua muitos pequenos desvios d'aquelle modelo.

Quando prompto elle será armado com 4 canhões de 10 polegadas, 12 canhões de tiro-rapidos de 6 polleg.das e 24 peças de 11 1|2 a 3 libras. Sua marcha especificada é de 18 nós por hora, mas espera-se que elle possa desenvolver a de 18 1|4 á 18 1|2 nós.

O *Fuji* foi visitado por um grande numero de senhoras e cavalheiros em 24 de fevereiro ultimo no Tamisa, onde se acha fundeado.

Entre elles estavam os Srs. E. J. Reed, K. C. B, e o capitão de mar e guerra Inglis, que outr'ora servira de instructor na marinha japoneza.

A guarnição consistindo em perto de 300 officiaes e praças da esquadra japoneza, chegados a este paiz ha cerca de um mez mais ou menos.

Depois de sua experiencia, elle irá para o dique de Catham para pintar e completar as experiencias de machinas auxiliares.

As experiencias officiaes foram marcadas para 18 de março ultimo, approximadamente. Entretanto com a disposição actual, elle tomará parte nas manobras navaes japonezas no proximo verão.

(*The Shipping World*).

RUSSIA. — Acaba de ser aggregada a esquadra russa do mar Negro, o encouraçado *Fri-Sviatitelia*, ultimamente terminado em Nicolaieff; tem 8.100 toneladas, couraça de 400^{m}, 4 canhões de 300^{mm} em torres com couraças de 30^{mm}, 8 canhões de 15^{mm} de tiro rapido Canet em reducto encouraçado de 125^{m}, 20 de 120^{mm}. 47 e 37^{mm}. Nos costados tem tubos lança-torpedos, 4 á flôr d'agua; força 8.500 cavallos e 18 nós de velocidade.

(*Lloyd Argentino*).

REPARTIÇÃO DA CARTA MARITIMA

DIRECTORIA DE PHARÓES

AVISO AOS NAVEGANTES

ESTADO DO PARA'

Pharolete de Mandihy (Rio Amazonas)

Avisa-se aos navegantes que foi transferido da ilha do Goiabal o pharolete, que ahi existia, para a ponta SO da ilha Mandihy, no rio Amazonas, onde se acha funccionando desde 10 de Fevereiro do corrente anno.

Sua luz illumina para NE, E, SE, S e SO, alcançando 8 milhas com tempo claro, e sua posição aproveita aos navegantes que sobem e descem a arteria que se desloca do rio Tocantins.

O plano focal eleva-se, approximadamente, a 16 metros acima do nivel das aguas.

O apparelho de luz que é dioptrico, assenta em columna de ferro, pintada de encarnado.

A casa dos pharoleiros fica distante delle cerca de 32 metros, para dentro da ilha, e está pintada de branco.

POSIÇÃO GEOGRAPHICA

Latitude	—	1°	37'	40" S.
Longitude	—	49°	10'	00" O. Gre.
»		51°	30'	15" O. Paris.
»		6°	00'	25" O. Rio de Janeiro

Directoria de Pharóes, 12 de Abril de 1897.

Rodrigo A. de Lamare,

DIRECTOR INTERINO

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Março de 1897

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO secco	THERMOMETRO t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS — TEMPERATURA: Maxima absoluta	TEMPERATURA: Minima absoluta	TEMPERATURA: Média	CHUVA: Maxima	CHUVA: Minima	CHUVA: Total	EVAPORAÇÃO Á' SOMBRA
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61.m4)	9 a	Max. ab.	759.08	27.0	4.0	22.45	94.0	10							
		Min. ab.	750.31	21.4	0.7	16.28	69.0	2							
		Méd. men	755.89	24.6	2.0	19.14	83.0	6.0							
	1/2 d	Max. ab.	760.21	28.8	6.2	22.61	83.0	10							
		Min. ab.	750.47	24.2	2.2	14.02	54.4	1	29.4	19.0	24.6	255.5	2	487	2.4
		Méd men	755.42	26.8	3.7	18.85	71.3	5.3							
	3 p	Max. ab.	758.78	29.4	5.5	21.68	81.0	10							
		Min. ab	749.78	25.1	2.4	14.20	58.5	1							
		Méd men.	754 26	26.7	3.9	18.26	68.6	4.9							

Frequencia dos ventos

(VEZES)

N 7	NNE 9	NE 5	ENE 1	S 1
SW 1	WNW 2	NW 1	NNW 3	? 1
N 2	NNE 3	E 1	ESE 2	SE 11	SSE 4
S 3	SSW 1	SW 2	WSW 1	WNW 1	
NE 1	SE 2	SSE 14		S 6
SSW 2	SW 5	W 1		

Observações.—No dia 18 cerca de 1 h. p. choviscou durante 20 m. A chuva registrada foi cahida sempre depois das 3 hs. p. e antes de 9 hs. a.

O heliographo, exposto diariamente das 9 hs. a. até 3 hs. p., registrou a maior duração do brilho solar de 6h.00, a minima de 0h.95 e a total de 125h.67, durante o mez.

Servindo de director *Americo Silcado*, capitão-tenente.

O observador, *Silcinato de Moura*, capitão-tenente.

Batalha Naval de Yalú

Encetamos no presente faciculo a publicação de um interessante estudo do Sr. Capitão de fragata Alexandre Baptista Franco sobre a batalha naval de Yalú, dividido em tres partes, sendo: a primeira, a descripção da batalha feita por Mac Giffin cidadão americano, em serviço naval da China, que na dita batalha commandava o cruzador chinez *Chen-Yuen;* a segunda parte são os commentarios, sobre essa acção, feitos pelo notavel estrategista americano Capitão A. F. Mahen; a terceira parte consiste em observações do Sr. Baptista Franco sobre a tactica usada na batalha pelos dous contendores e sobre os commentarios do Capitão Mahen.

Tratando de fazer uma descripção sem technica da batalha que teve lugar entre as esquadras Japoneza e Chineza, a 17 de Setembro de 1894, na altura do rio Yalu, desejo tirar á narrativa qualquer pretenção a um relatorio profissional, Não sómente a linguagem technica seria ininteligivel de maneira a deixar os leitores ignorantes a respeito de sciencia naval, como francamente confesso a minha incapacidade para fazer um tal relatorio com inteira segurança. Em uma batalha que durou cinco horas, prenhe de incidentes interessantes, e em que os combates singulares entre navios foram frequentes; nenhum official podia distrahir tempo dos seus deveres para tomar nota de tudo que se estava passando em torno. Além disso durante a ultima parte da acção, estava soffrendo de ferimentos, um dos quaes me cegou. Não obstante permanecia na tolda onde obscuramente podia ver com interrupções.

Durante este periodo o *Chen Yuen* foi dirigido por meu collega Yang Yung Ling, um official intrepido e brioso que, com perda para seu paiz, suicidou-se com um tiro

de pistola em Wei-Hai-Wei justamente quando os japonezes prolongavam-se com o seu navio, para d'elle tomar posse, depois da rendição. Serei por tanto por vezes obrigado a empregar a evidencia dos boatos.

Cerca de 10 horas da manhã de 15 de Setembro de 1894 a esquadra do Pei-Yang, commandada pelo almirante Ting Yu Chang, composta de dois couraçados *Ting-Yuen* —navio capitanea — e *Chen Yuen*, dos dois cruzadores couraçados *King-Yuen* e *Lai Yuen*, dos dois cruzadores protegidos *Chih Yuen* e *Ching-Yuen*, dos dois cruzadores torpedeiros *Tsi-Yuen* e *Kuang-Ping* do guarda-costas *Ping-Yuen*, dos dois cruzadores Armstrong *Chão Yuen* e *Yang Wei* e da corveta *Kuang-Chia* com duas torpedeiras, chegou a *Ta-Lien-Wan*. Ahi encontramos quatro canhoeiras alphabeticas e quatro torpedeiras, além de cinco navios mercantes fretados, que estavam com toda a diligencia embarcando tropas. O dia passou-se em abastecer a esquadra de carvão. Ao anoitecer um outro paquete fretado chegou de Port-Arthur com 80 canhões Krupp de campanha, quatrocentos (?) cavallos e quinhentos artilheiros. Cerca de meia-noite concluio-se o embarque, e pouco antes de 1 hora a. m. de 16 de Setembro, segunda-feira, a esquadra composta de 11 navios de guerra, 4 canhoneiras e 6 torpedeiras, suspendeu ferro, e começou a comboiar os transportes para o Yalu, fóra de cuja bôca chegou sem incidente de manhã. O comboio escoltado pelas quatro canhoneiras e quatro das menores torpedeiras, com o *Ping Yuen* e *Kuang Ping*, atravessou a barra e subio o rio umas 15 milhas, onde o desembarque começou e durou toda a noite.

A manhã seguinte, segunda-feira, o memoravel 17 de Setembro, foi a de um bello dia, uma ligeira brisa, alegremente encrespando a superficie das aguas.

A manhã passou-se como sempre. A's 9 horas e 15 minutos, cada navio tocou a postos de combate, preparou-se para a acção, e durante uma hora exercitou as guarnições no manejo dos canhões, ninguem suppondo que o resultado dos nossos exercicios fosse tão cedo posto a prova. Como sempre as guarnições estavam cheias de ardor e anciosas para vingar em uma acção naval a perda do *Kwang Yih* e *Kow Shing*. Os sarcasmos que os soldados em *Wei-Hai-Wei* e *Port-Arthur* estavam acostumados a dirigir-nos por não termos destruido a esquadra do inimigo, não tinham deixado de irritar-nos.

Como certos jornaes naquelle tempo não hesitassem em accusar o almirang Ting de covardia, por não ter provocado uma acção andando á cata do inimigo, permitta-se-me certificar que depois do tão declamado bombardeamento de *Wei-Hai-Wei*, uma ordem mais positiva partida do *Tsing-Li-Yamen* (Ministerio dos Negocios Estrangeiros) determinava que elle de maneira alguma cruzasse a leste de uma linha tirada do Pharol de Shantung á bôca do Yalú.

O velho e intrepido marinheiro resentio-se d'isto, e existindo além d'isso desaffeições em uma certa roda de seus officiaes, elle não podia desobedecer. Os japonezes, porém, não estavam adstrictos a taes ordens, e poderiam ter nos encontrado quando quizessem, por isso que cruzavamos livremente a oeste da mencionada linha. N'aquella occasião poderia parecer que o inimigo hesitava em atacar-nos. Nossos navios estavam bem armados e protegidos e nossos artilheiros tinham feito excellente pratica, como se vira nas evoluções do verão. Isto não implica qualquer reflexão pessoal sobre os japonezes, que foram sempre uma raça de homens, dos mais intrepidos que existem. Talvez tivessem muito a arriscar.

A destruição da esquadra japoneza teria dado aos chinezes o dominio do mar. O pequeno exercito japonez, na Coréa, assim cortado de todos os reforços e supprimentos, teria sido em tal eventualidade esmagado pela simples força numerica. Antes das batalhas de Yalú e Ping Yang, os chinezes egualavam os japonezes na anciedade por combater ; porêm, assim como os resultados d'estas batalhas augmentou em uns a coragem, em identica proporção desanimou os outros.

Desde o rompimento das hostilidades os officiaes e marinheiros tinham trabalhado sem cessar para pôr os navios tanto quanto possivel no mais efficaz preparo para combate.

Tirando ensinamentos das licções aprendidas no infeliz encontro do *Tsi Yuen* e *Kwang Yih* com o inimigo na altura da ilha Baker, Corèa, a 25 de julho, todos os escaleres foram deixados em terra salvo um bote de 6 remos para cada navio. Em caso de desastre não se esperava quartel nem se pensava em rendição.

A sorte dos navios seria tambem a das guarnições. Os escaleres do *Tsi Yuen* tinham sido despedaçados e incendiados quasi logo, e só depois de muito trabalho, e quando já se tinham tornado imprestaveis, se conseguio apagar o incendio. Os pesados escudos de aço de uma pollegada de espessura, por 30 pés de diametro, que cobriam os dois pares de canhões Krupp de 12,2 pollegadas, tambem foram removidos. Como elles se movem com os canhões, um tiro poderia facilmente encravar-os, e sendo muito delgados para resguardar de qualquer cousa a não ser de projectis de metralhadora, serviriam sómente de ratoeiras humanas, desde que as granadas podendo passar livremente sobre os reductos onde não encontravam resistencias, se fossem interceptados por estes escudos per-

fural-os-iam e arrebentando encheriam o espaço interior de chammas e fragmentos.

A experiencia provou depois a sabedoria d'esta remoção por isso que muitas granadas passaram intactas por cima das cabeças dos artilheiros. Todas ás obras de madeira desnecessarias, apparelhos. etc., foram retirados, os accrescimos do passadiço de um e outro bordo cortados, todos os corrimões e escadas removidos, e substituidos quando foi possivel fazel-o, todos os guardas-mancebos ou cabos de vae-vem e escadas volantes. Conservou-se os escudos dos canhões de 6 pollegadas de prôa e pôpa para proteger as suas guarnições contra a trepidação produzida pelos canhões de grosso calibre quando fizessem fogo pela prôa ou pela pôpa. Os navios tinham sido pintados de cinzento invisivel. Como ligeira protecção aos marinheiros nos canhões de tiro rapido collocou-se maccas, e dentro da superstructura pilhas de saccos de areia ao longo dos bordos com tres pés de espessura por quatro de altura. Por dentro d'estas pilhas, na coberta, amontoou-se algumas duzias de tiros de 100 libras e granadas para os canhões de 6 pollegadas, afim de tornar o serviço rapido. Muitas vidraças forão desmontadas e o resto, os Japonezes, em tempo, desmontárão por nós.

Se utilisou tambem carvão em saccos como protecção onde foi possivel. Esta protecção pelo carvão e pelos saccos de areia servio admiravelmente, tendo-se achado n'elles depois do combate, uma quantidade de projectis e fragmentos. Quando as cornetas tocarão á combate, pouca cousa havia por fazer a não ser baixar para a coberta os ventiladores, quer de lona quer de metal, que impedião o tiro dos canhões, fechar as escotilhas, portas dos compartimentos estanques, etc., e ir para os postos.

Esquadra Japoneza

Nomes dos navios	Deslocamento	Couraça em pollegadas		CANHOES	Tubos de torpedos	Velocidade
		Costado	Torres reductos ou baterias			
Matsushima.....	4.277	0	12	1 de 13 pollegadas, 11 de cinco, 5 de 6 lb e 11 de 3 lb de tiro rapido e 6 metralhadoras.....	4	17.5
Itsukushima.....	4 277	0	12	1 de 13 pollegadas, 11 de 5 pollegadas, 5 de 6 lb e 11 de 3 lb de tiro rapido, e 6 metralhadoras.....	4	17.5
Hasidate.....	4.277	0	12	1 de 13 pollegadas, 11 de 5 pollegadas de tiro rapido, 6 de 3 libras de tiro rapido e 11 metralhadoras.....	4	17.5
Chiyoda.....	2.450	4 1/2	0	10 de 5 pollegadas, e 14 de 4.7 pollegadas de tiro rapido e 13 metralhadoras.....	3	19
Fuso.....	3.718	7	9	4 de 9 1/2 pollegadas, dous de 7, e 8 metralhadoras.....	0	13.2
Hiyei.....	2.200	4 1/2	casco composto	3 de 7 pollegadas e 6 de 6 pollegadas.....	0	13.0
Takachibo.....	3 650	0	0	2 de 10 pollegadas, 6 de 6 e 12 metralhadoras.....	4	18.7
Yoshino.....	4.150	0	0	4 de 6 pollegadas, 18 de 4.7, e 22 de 6 e 3 libras todos de tiro rapido.....	5	23
Naniwa.....	3 650	0	0	2 de 10 pollegadas, 6 de 6 pollegadas, e 12 metralhadoras.	4	18 7
Akitsushima.....	3.150	0	0	1 de 13 pollegadas, 12 de 5 pollegadas de tiro rapido e 10 metralhadoras.....	4	19
Akagi.....	615	0	0	1 de 9 1/2, 4 de 5 pollegadas de tiro rapido, e 6 metralhadoras.....	0	12
Saikio Maru.....	.....	0	0	armado com canhões de tiro rapido como um cruzador.	0	cerca de 16 1/2

Esquadra Chineza

Nomes dos navios	Deslocamento	Couraça em pollegadas		CANHÕES	Tubos de torpedos	Velocidade
		Costado	Torres reductos ou baterias			
Ting-Yuen Chen-Yuen	7.300	14	12	4 de 12 pollegadas, 2 de 6 e 12 metralhadoras	3	14.5
Lai-Yuen King-Yuen	2.850	9 1/2	8	2 de 8 1/4 pollegadas, 2 de 6 e 8 metralhadoras	4	15.0
Ping-Yuen	2.850	8	5	1 de 12,2 pollegadas Krupp, 2 de 6 pollegadas e 8 metralhadoras	4	12.0
Chih-Yuen Ching-Yuen	2 300	0	0	3 de 8,4 polleg., 2 de 6 polleg. e 16 metralhadoras	4	18
Cháo-Yung Yang-Wei	1.350	0	0	2 de 10 polleg., 4 de 40 libras e 7 metralhadoras	0	16.0
Kwang-Ping	1.030	0	Costado parte de madeira	3 de 4,7 pollegadas de tiro rapido e 8 metralhadoras	4	16.5
Kwang-Chia	1.300	0	0	3 de 6 pollegadas, 4 de 5 polleg., e 8 metralhadoras	0	15

NOTA. — No começo das hostilidades ambas as nações reforçaram o armamento dos seus navios. Dei segundo as melhores informações o armamento de ambas as esquadras, em setembro de 1894, mas não garanto a sua certeza.

As tabellas anteriores mostrão a força comparativa das duas esquadras. Ver-se-á que superioridade esmagadora tinhão os Japonezes em canhões de tiro rapido, emquanto que a nossa força visivel em canhões de grosso calibre era mais apparente do que real em acção, onde os alcances são incertos.

O serviço diario da manhã e os exercicios havião terminado á bordo do *Chen Yuen* e os cozinheiros estavão preparando a collação do meio-dia, quando a fumaça dos navios do inimigo foi assignalada pelo vigia do mastro de prôa. Forão assignalados quasi simultaneamente de muitos navios, e antes mesmo que tivesse sido feito qualquer signal pelo navio almirante as cornetas em toda a esquadra tocarão alegremente chamada de officiaes e combate.

Densas columnas de fumo negro sahindo de nossas chaminés diziam que nas profundezas de cada navio os foguistas puchavão os fogos, e usando de tiragem forçada com as camaras das caldeiras fechadas, accumulavão pressão, porque o folego não podia faltar quando fosse mais necessario no combate imminente. Aquellas negras columnas de fumo deverião ter assignalado ao inimigo a nossa presença; porque as suas fumaças augmentavão agora em volume e altura, mostrando que elles tambem estavão fazendo uso de tiragem forçada e como nós preparavão-se para a contenda. Durante semanas inteiras tinhamos simulado um ataque e diariamente faziamos exercicios de postos, etc., e pouco ficára por fazer.

Como se verá existião grandes faltas em nossos supprimentos de munições; porém ainda que tivessemos permanecido no mar por mais um longo anno nenhum melhoramento se teria feito a tal respeito, desde que a res-

ponsabilidade pela negligencia ficava em Tientsim. Assim a esquadra foi para o combate tão bem preparada quanto era possivel sê-lo com os mesmos officiaes e marinheiros, manietados como se achavão pela corrupção official e pela traição em terra.

Em menos tempo do que é preciso para ler estas linhas o *Ping-Yuen* fez signal para suspender, e nunca amarras e ancoras foram suspensas com mais presteza. Os velhos navios *Chão-Yung* e *Yang-Wei* sempre morosos para suspender, foram deixados atraz, e mais tarde forçando para tomar os seus lugares, deram á esquadra por um curto espaço de tempo a apparente formatura de cunha, dando por isso lugar ao *boato* que largamente circulou, de que tinhamos usado aquella formatura avançando para o ataque.

Nossa actual formatura, que foi tão justamente criticada, era um linha dentada ou em zig-zag, os dous couraçados no centro como mostra o diagramma.

Como as duas esquadras se approximavam uma da outra, officiaes e marinheiros avidamente dirigiam seus olhares para a magnifica esquadra do inimigo hereditario do seu paiz, e por toda a parte havia animação e confiança. Nossa esquadra constava então de 10 navios, a saber : *Ting-Yuen*, navio capitanea, *Chih-Yuen*, *Tsi-Yuen* e o *Kuang-Chia* formando a ala esquerda; e o *Chen-Yuen*, *Lai-Yuen*, *King-Yuen*, *Ching-Yuen*, *Chão-Yung* e *Yang-Wai* formando a ala direita. Deve-se notar que a ala direita assim constituida, era mais forte do que a esquerda ou do almirante. Porem o inimigo approximando-se da esquerda para a direita, receberia assim o fogo dos nossos oito melhores navios, antes que podesse atacar o *Chão-Yung* e o *Yang-Wei* justamente considerados as nossas

carroças. O *Ping-Yuen* e o *Kwang-Ping* com as duas torpedeiras *Foo-Lung* e *Tso-Yig* só se nos reunirão quando o combate já estava bem generalisado. As canhoneiras e as outras torpedeiras de todo não appareceram.

Os Japonezes formavam em duas esquadras : A esquadra volante composta do *Yashino* (navio capitanea) *Takachibo*, *Naniwa*, *Akitsushima*, *testa*, seguida pela esquadra principal composta do *Matsushima* com o pavilhão do almirante Ito, commandante em chefe, *Itsukushima*, *Hasidale*, *Chiyoda*, *Fuso* e *Hiyei*. Do lado em que se não combatia ainda estavam o *Akagi* e o *Saikio*.

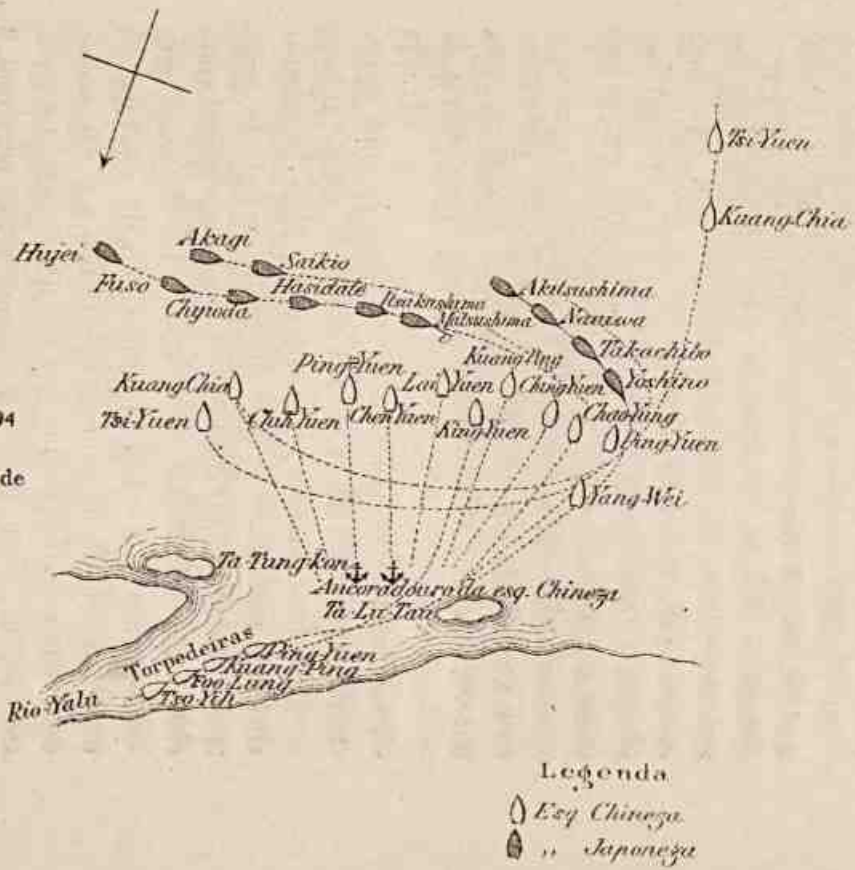
Estes doze navios Japonezes, formando apparentemente uma linha simples, e guardando sempre os seus lugares e marcha admiravelmente, não podiam deixar de provocar um sentimento de admiração. A nossa esquadra deveria tambem ter appresentado ao inimigo uma apparencia imponente. Desde as oito horas da manhã as nossas bandeiras estavam tremulando de suas respectivas adriças, porém agora do tope do mastro grande do *Ping-Yuen* sahia uma immensa e nova bandeira nacional amarella, uma semelhante succedendo ao catavento previamente içado, e o pavilhão do almirante no tope do mastro de prôa sendo tambem substituido por um maior. Semelhante mudança fez-se quasi ao mesmo tempo nos outros navios, e os Japonezes promptamente seguiram o nosso exemplo.

Estes 22 navios, apparelhados e pintados de novo e alegremente empavesados de galhardetes novos, apresentavam um aspecto tão lindo, que difficilmente se acreditaria que elles não estivessem ali para um encontro amigavel. Porem observando com mais attenção, no *Chen-Yuen*, ver-se-ia debaixo d'esta alegria muita cousa si-

Batalha de Yatú

17 de setembro de 1894

Diagrammas tirados de memoria pelo commandante Mc. Giffin.



nistra : homens de pelle ennegrecida, com os rabichos bem apertados e enrolados em torno da cabeça e com os braços núa até o cotovelo, agrupados pelas cobertas nos canhões, esperando impacientemente matar ou ser mortos, Areia espalhada pelas cobertas, e ainda conservada á mão para a occasião em que ellas ficassem escorregadias.

Nas superstructuras e em baixo fóra da vista e nas entranhas do navio homens nas talhas das granadas, nos leques de munição, nas camaras ou praças dos torpedos etc. Aqui e ali um homem deitado de bruços na coberta com uma carga de polvora nos braços, 50 libras ou mais, esperando para fazel-a subir e passar para onde fosse preciso. Estes homens estavam postados por intervallos para servir os canhões com presteza, porque as cargas não deviam ser amontoadas na coberto com receio de que uma granada cahisse sobre ellas e cauzasse confusão. Os nervos dos marinheiros em baixo nas cobertas estavam em extrema tensão.

No convez poder-se-ia ver o inimigo approximando-se, porem em baixo nada se sabia, excepto que a qualquer momento podia principiar a acção, e uma granada entrar pelo costado.

Uma vez começado o combate portaram-se muito, bem, mas a principio era extrema a tensão.

As esquadras approximaram-se uma da outra rapidamente. Minha guarnição estava silenciosa. O 2° tenente no mastro militar de próa tomava angulos com o sextante e annunciava os alcances por meio de um pequeno galhardete appropriado. Logo que o alcance era indicado os marinheiros nos canhões devião abaixar as alças de mira, conservando os chefes de peça, com o tira-fogo na mão, os seus canhões apontados para o inimigo.

Pelos ventiladores se ouvia as pancadas dos burrinhos; porque todas as linhas de mangueiras tinham sido ligadas e estavam jorrando agua, afim de que em caso de incendio não se perdesse tempo.

A distancia era de cerca de 4 milhas e diminuia rapidamente. «6.000 metros!» 5.800! 5.600! 5.500! 5.400! O momento critico approximava-se rapidamente. Os nervos de cada marinheiro estavam n'um estado de tensão, que muito afrouxou, quando uma intensa nuvem de fumaça branca sahindo do reducto de B. E. do *Timg-Yuen* deu principio á dansa. Justamente quando o projectil levantava uma columna d'agua a pouca distancia do *Yoshino*, um troar da bateria do *Chen-Yuen* secundou o movimento do navio almirante.

Era exactamente 1/2 hora depois do meio dia. O alcance determinado no *Chen-Yuen* era de 5.200 metros; presume-se que no *Ting-Yuen* fosse de 5.300.

Então de nosso lado o fogo tornou-se geral nas grandes baterias, porem passaram-se cerca de cinco minutos antes que os Japonezes respondessem. Logo que elles romperam o fogo, os canhões chinezes de tiro rapido Hotschkiss e Maxim-Nordenfelt, tambem começaram a fazer fogo e de então em diante o combate tornou-se incessante. Como os nossos, os primeiros tiros do inimigo foram curtos; porem com grande alegria notamos que um dos tiros do nosso canhão de 12 pollegadas tinha chocado um dos navios da vanguarda dos Japonezes.

O passadiço do *Chen-Yuen* ainda que uns trinta pés acima do nivel d'agua, ficou logo molhado, como ficou, na verdade, toda a face do lado combatente, pela espuma lançada por uma serie de tiros que tocavam a agua á pequena distancia. Muitos dos marinheiros nos canhões

do convez ficaram inteiramente molhados, e na verdade a agua era atirada para bordo com tal violencia, que parecia granizo batendo no rosto e nas mãos.

Todos na torre de combate tinham os ouvidos tapados com algodão, porquanto o ruido dos projectis batendo de encontro ao lado externo da couraça dos canhões de 10 pollegadas, constituia um serio incommodo.

Durante esta primeira parte do combate a esquadra chineza conservou intacta a sua linha dentada, e os intervallos perfeitamente bem, navegando com cerca de 6 milhas,—o *Chão-Yung* e *Yang-Wei* estando ainda fóra do lugar na extrema direita. O *Tsi-Yuen*, com o seu cobarde commandante, Fong, fugira logo que o inimigo principiára o fogo.

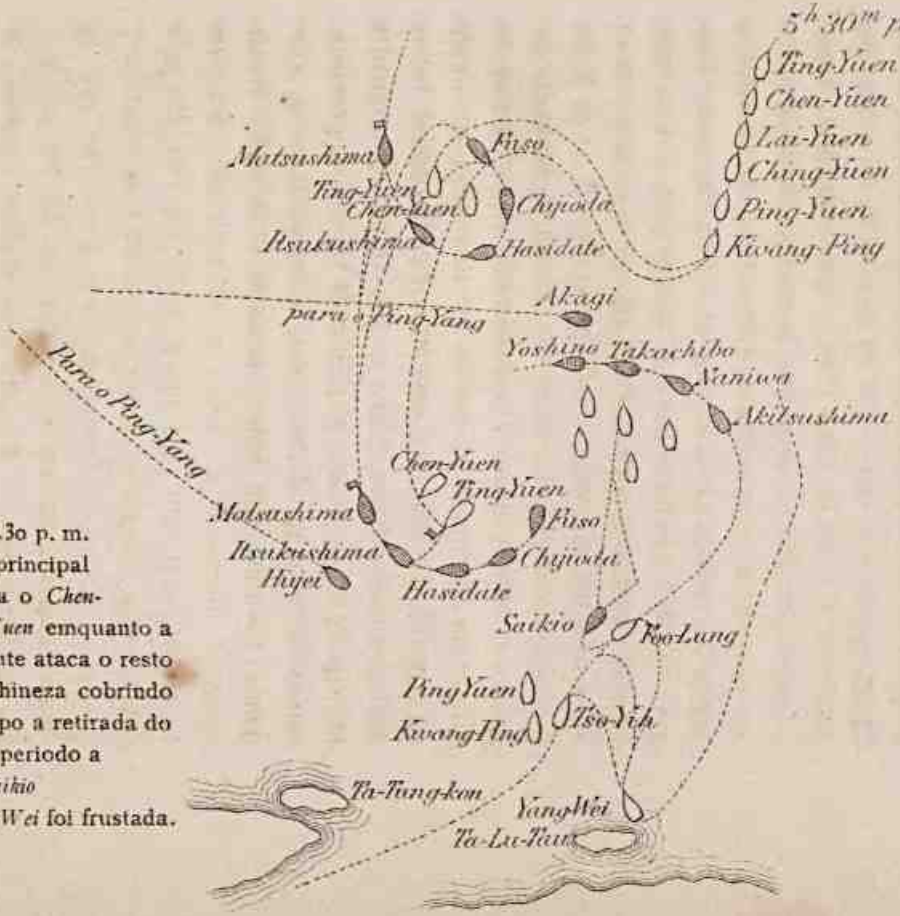
As 12 horas e 45 minutos vimos este navio a cerca de tres milhas pela pôpa por nossa alheta de boreste fazendo pròa para Port-Arthur. Foi seguido de uma fiada de anathemas chinezes das guarnições dos nossos canhões. Elle alcançou Port-Arthur ás 2 horas a m. do dia seguinte com 7 horas de avanço sobre a esquadra e espalhando ali o boato perverso de que tinhamos sido esmagados por uma poderosa esquadra japoneza. A' nossa chegada o commandante Fong dizia que uma bateria inteira tinha sido desmontada, e que fôra obrigado a correr para salvar o seu navio sem defeza.

Porém, depois de um exame por uma commissão de officiaes d'armada e de machinistas, achou-se-a em perfeito estado de trabalho, com excepção do canhão de caça de 6 pollegadas, da pôpa, que foi arrancado do logar pelo unico projectil que tocou o seu navio, tendo passado por baixo dos munhões do mesmo canhão. Porém este projectil entrou pela pôpa, tendo evidentemente sido rece-

bido, depois que a retirada havia começado, administrado pelo inimigo como um insolente pontapé de despedida.

O exemplo ignominioso do commandante Fong foi seguido pelo commandante do *Kwang-Chia*, cuja coragem era escassamente excedida por seus conhecimentos de navegação, por isso que cerca da meia-noite foi sobre um recife por fóra de *Ta-Lien-Wan*, o que classificou como o mais inacreditavel desastre, porquanto determinára a sua derrota (n'uma corrida de 100 milhas) de maneira a passar livre d'elle na distancia de milha e meia. Este navio de todo não fôra chocado, porém poucos dias mais tarde foi queimado por sua guarnição ao approximarem-se alguns navios japonezes. D'este modo a nossa força ficára muito cedo reduzida a oito navios. Como a esquadra japoneza se approximasse, navegando pela nossa frente da direita para a esquerda, com talvez uma velocidade dupla da nossa, cada um dos seus navios podia assim trocar tiros com cada um dos nossos a seu turno. A esquadra principal dos japonezes como se póde ver no diagramma, conservou em geral alcances mais curtos do que o fez a esquadra volante. Esta depois de alcançar o nosso flanco direito contornou-o e sobre a extrema ala fez um fogo duro e cruzado cuja maior parte foi recebido pelo *Chão-Yung* e *Yang-Wei*. Desde logo estes dois cruzadores obsoletos ficaram condemnados. Duas passagens sob as superstructuras, ligavam os dois canhões de 10 pollegadas de prôa e pôpa, e de cada lado d'ellas existiam os camarotes dos officiaes, cujas anteparas e tabiques eram fortemente oleados e envernisados.

Os navios incendiaram-se logo, e estas duas passagens ficaram convertidas pela tiragem n'ellas estabelecida, em galerias de rugidas chammas.



2h.45m para 3h.3o p. m. A esquadra principal Japoneza ataca o *Chen-Yuen* e *Ping-Yuen* emquanto a esquadra volante ataca o resto da esquadra chineza cobrindo ao mesmo tempo a retirada do *Akagi*. N'este periodo a tentativa do *Saikio* contra o *Yang-Wei* foi frustada.

Em cima da superstructura as metralhadoras ficaram inuteis, o convez tornou-se impossivel de supportar e os dois canhões ficaram isolados um do outro e de seus paióes. Como uma esperança quasi perdida os dois navios aproaram para a mais proxima costa. O transporte de guerra japonez *Saikio* vendo a sua situação e intenção aproou para elles, então os couraçados chinezes dispararam-lhe alguns tiros a grande distancia, com feliz exito: porquanto segundo o relatorio official japonez, recebeu pelo menos 4 projectis de 30,5 centimetros. Então o *Ping-Yuen* e *Kuang-Ping* com as duas torpedeiras que haviam estado no rio Yalú no começo da acção sobrevieram e foram sobre elle frustando as suas *amigaveis* intenções a respeito dos navios incendiados. Por este tempo a esquadra volante alterára a sua derrota de 180° para BB. e voltava evidentemente na intenção de soccorrer o *Akagi*, que se achava em situação triste, tendo ousadamente se batido comnosco a pequena distancia, e estava agora desgovernado, tendo o mastro grande partido, o commandante e um grande numero de homens da tripolação mortos, e a bateria inutilisada.

Tinhamos agora seis navios a saber: *Ting-Yuen*, *Chen-Yuen*, *King-Yuen*, *Lai-Yuen*, *Chih-Yuen*, *Ching-Yuen*, *Ping-Yuen* e o *Kwang-Ping* não se nos tendo ainda reunido.

O navio capitanea *Matsushima*, a testa da esquadra principal; alcançára agora a nossa ala direita e flanqueando-a, navegava de novo em derrota opposta. O *Hiyei*, o ultimo da esquadra principal achava-se então quasi pela prôa do *Ting-Yuen* tendo sido atacado pelo *Chih-Yen*, á esquerda do nosso navio capitanea.

A sua distancia do mais proximo na linha de frente augmentava, e seu commandante vendo que, presumivelmente, o seu velho e vagaroso navio não poderia acompanhar o resto, e estando já incendiado e temendo proseguir e receber o fogo de ambos os couraçados e do *King-Yuen*, *Lai-Yuen* e *Chih-Yuen* resolveu atrevidamente passar por entre os dois couraçados e ajuntar-se aos outros do outro lado Isto foi brilhantemente executado.

Quando o seu navio atravessou por entre os nossos dois grandes navios, apontámos no ponto em branco. Era impossivel errar, e os destroços voando mostraram que assim não succedera.

O fumo augmentou em volume e sahia em rolos da coberta e da pôpa até a altura do tope do mastro da mezena, e ao mesmo tempo o navio desgovernara. Nós o consideramos perdido, como indubitavelmente teria succedido se uzassemos granadas — um projectil, por exemplo, atravessando diagonalmente de uma bochecha para a alheta opposta, fazendo damnos de somenos importancia. Imagine-se o resultado se fosse uma granada de ruptura.

Desde então, sinto dizel-o, a formatura chineza transformou-se n'um grupo irregular. Olhando em torno, de um lado estavam os navios da esquadra principal em linha de fila, guardando perfeita formatura, emquanto que do outro lado estavam os da esquadra volante.

Ficavamos assim entre dois fogos. Como os navios da esquadra principal voltassem e alterassem a derrota os dois couraçados tambem voltaram, ficando em linha, e guardando o *Chen-Yuen* o seu logar e distancia do navio almirante, como na verdade continuou a fazer durante todo o combate. Os japonezes voluntariamente confessaram que os dois couraçados conservaram a sua formatura,

e que o *Chen-Yuen* com suas manobras e pratica de tiro cobria o *Ting-Yuen* quando em apuros, e de facto impedio a esquadra de ser aniquilada em lugar de soffrer as duras perdas que teve. A esquadra principal parecia então ignorar a existencia dos quatro navios chinezes menores, e os seus cinco navios navegavam em torno dos nossos dois couraçados, envolvendo-os n'uma tempestade de granadas.

Por mais de uma vez declarou-se o fogo a bordo, porém, com excepção digna de nota, as chammas forão extintas sem grande confusão.

Alguns navios inimigos usavão granadas de melinite cuja fumaça nociva se distingue logo da da polvora.

Um dos navios fez fogo por algum tempo, disparando uma banda de uma vez, por electricidade, isto é, os canhões são dirigidos por suas guarnições para o alvo, e a bateria inteira ligada por um circuito electrico dispara apertando se um botão. Este systema, ainda que indubitavelmente prejudicial á structura do navio que delle usa, foi muito efficaz—o resultado de tantos tiros chocando de uma vez, e produzindo talvez varios incendios, sendo muito incommodo.

Durante a confusação da nossa linha, o *Chih-Yuen*, passou pela nossa pôpa e reunio-se ao *Lai-Yuen*, e navios sobreviventes da ala direita. O *Ping-Yuen* e o *Kuang Ping* sobrevindo então ameaçárão o *Akagi* e o *Saikio*.

O *Matsushima* fez signaes e a esquadra volante manobrou para cobrir os navios em perigo.

Nesta occasião o *Chih-Yuen*, atrevidamente, senão um pouco loucamente, approximou-se da linha da esquadra volante, talvez para atacar os dous mencionados navios.

O que então succedeu ninguem poude saber, presume-se, porém, que fosse tocado abaixo da linha d'agua por alguma pesada granada de 10 ou de 30 pollegadas. Seja como fôr, elle tombou pesadamente para o lado, e assim fatalmente avariado, o seu commandante Tan-Shi-Chang, um official corajosissimo, ainda que um pouco obstinado, resolveu ao menos vingar-se e atacou um dos maiores navios, tentando meter-lhe o ariete. Uma tempestade de projectis tanto de grosso calibre como de metralhadoras varreo o seu navio, a inclinação tornou-se mais pronunciada, e justamente antes de tocar a sua desejada victima, o seu navio deu a borda, e mergulhou nas profundezas, a prôa primeiro, conservando-se direito quando mergulhava, a sua helice trabalhando no ar (tal qual como o Victorio) e levando comsigo toda a guarnição, inclusive, o 1° machinista Mr. Purvis, um cavalheiro, e o mais capaz official que jamais pisou a praça de uma machina. Sete homens da sua tripulação agarrarão se a uma boia-salvavidas das que guarnecem o passadiço, e forão arrastados pela corrente para a costa onde forão apanhados por um junco. As narrações desses homens varião de tal maneira a não se poder estabelecer connexão sobre ellas ; todos, porém, concordão n'um episodio : O commandante Tang tinha um grande cão de má indole, rebelde ás vezes com o proprio dono. Depois que o navio afundou, o commandante que não podia nadar, manobrou de maneira a agarrar um remo ou alguma pequena peça de madeira — bastante para supporta-lo se o cão não tivesse nadado após elle e trepado para cima d'elle, obrigando-o a largar o seu apoio e assim miseravelmente afogando-o, o bruto participando da mesma sorte — talvez o unico caso a recordar de um omem afogado por seo cão.

Como a esquadra principal circulasse em torno de nós, o alcance variava de 2.800 metros a talvez 1.000 e ás vezes menos.

Cêrca de 3 horas p. m. o *Matsushima* aproximou-se do *Chen-Yuen* a cerca de 1.700 metros, e nós atiramos sobre elle com um dos canhões de 12,2 pollegadas, uma granada de aço de 5 calibres, com uma carga de ruptura de perto de noventa libras de polvora.

O capitania Japonez foi tocado por este projectil, e como se levantasse um clarão de chammas seguido de uma columna de branco fumo que inteiramente o occultou de nossas vistas, a guarnição do canhão celebrou com a sua alegria. Esta granada produzio na verdade espantoso damno. Segundo o relatorio Japonez ella desmontou completamente o grosso canhão Canet de 13 pollegadas e varreu as cobertas. Muitas cargas de polvora tinhão sido amontoadas na coberta para o serviço deste canhão, e estas explodindo, matarão os artilheiros com a sua propropria munição. Forão mortos immediatamente por esta unica granada 49 homens entre officiaes e marinheiros e cerca de 50 feridos; o official commandante da artilharia foi arremessado ao mar, sendo o bonet e o binoculo os unicos traços que delle se encontrou a bordo.

Pouco depois a esquadra principal dirigio-se para o sueste, apparentemente parecendo cançada de combater. Os nossos dous couraçados seguirão-n'a fazendo fogo. Quando tinhão andado cêrca de 2 ou 3 milhas, voltarão e cercando-nos fizerão sobre nós o mais terrivel fogo que talvez recebessemos durante o dia. Tinhamos gasto toda a munição dos nossos canhões de 6 pollegadas, tendo atirado 148 projetis daquelle calibre. Havião ficado sómente 25 projectis de aço para os canhões de 12 pollegadas e nenhuma granada.

O *Ting-Yuen* estava em identica situação. Em meia hora nada nos teria ficado, e estariamos a mercê do inimigo, porque estava fóra de questão usar o ariete com presteza em navios bem manejaveis e de 17 1/2 nós de velocidade com os nossos navios mais vagarosos. Nós fizemos fogo com cuidado, mas não havendo mais granadas, comparativamente foi pouco o damno causado. Depois de um canhoneio de cerca de meia hora, o inimigo de novo se retirou, fazendo nós sobre elle os nossos ultimos tiros, á excepção de tres deixados nos canhões para o ultimo momento. Esta retirada ás 5 h e 30 m p. m. foi sempre um mysterio. Não é admissivel que os Japonezes não tivessem reparado que os nossos canhões da prôa e da pôpa de 6 pollegadas estavão silenciosos, e que o nosso fogo era vagarosamente feito dos reductos. Tivessem elles permanecido comnosco por mais um quarto de hora, que os canhões ficarião silenciosos e os navios sem defesa.

Apparentemente o inimigo não tinha falta de munições, por isso que o seu ultimo fogo fôra animado. Nós então voltamos e reunimos os navios sobreviventes da esquadra.

Estes tinhão se achado em má situação nas mãos da esquadra volante. Depois de cobrir o *Saikio*, o *Hiyei* e o *Akaigi* a vanguarda approximou-se do *King-Yuen*, que por varias vezes tivera fogo a borde, e o *Yoshino* como mais proximo que lhe ficava pela pôpa, atacarão o *King-Yuen* a pequena distancia (menos do que 2.000 metros). Um nutrido fogo dos tres canhões de tiro rapido de 6 pollegadas do *Yoshino*, produzio sobre elle terrivel effeito. Umas após outras das granadas de 100 libras dilacerão os seus flancos e depois de desgovernar, como se o seo apparelho de leme estivesse inutilisado, incendiou-se e foi a

pique. Durante este tempo os navios avariados tinhão-se dirigido para *Ping-Yang*.

Depois da submersão do *King-Yuen* a esquadra volante foi chamada por signal da esquadra principal, sem o que o *Lai-Yuen* e os outros terião difficilmente escapado á destruição, desde que os couraçados não os podião soccorrer por falta de munição. Ao pôr do sol o *Ting-Yuen*, o canhoneado *Chen Yuen*, o *Lai-Yuen*, ainda combatendo desesperadamente as chammas que tentavão devoral-o, o *Ching-Yuen*, *Ping-Yuen* e *Kwang-Ping* fizerão-se em derrota para Port-Athur.

Sobrevindo a noite, as chammas do incendio do *Cháo-Yung* appareciam lugubremente atravez da lua cheia.

A esquadra principal japoneza de cinco navios, conservou-se a vista por nosso B.B. até o escurecer, porém nenhum esforço fez para recomeçar o combate. De facto ambas as esquadras tinham combatido até cançar.

Muitas vezes se me tem repetido a pergunta ;— Porque venceram os japonezes ? Eu respondo — porque tinham mais e melhores navios, melhores e mais largamente suppridos de munição, melhores officiaes e tão bons marinheiros.

Quanto á pratica era má de ambos os lados, porém, admittindo mesmo pelos japonezes, os chinezes avantajavam-se.

A porcentagem japoneza de choques foi de cerca de 12 com excepção de projectis de 6 libras e menos) a dos chinezes talvez de vinte. Porém os ultimos tinham sé tres canhões de tiro rapido em acção — os de 50 libras do *Kwang-Ping*.

Um numero enorme de projectis deveria ter sido atirado pelo inimigo.

Não se deve esquecer que os japonezes tinham doze navios contra os nossos oito, porque o *Tsi-Yuen* e o *Kwang-Chia* fugiram quasi sem dar um tiro, e o *Cháo-Yung*, e *Yang Wei* estavam em chammas antes que tivessem tempo de fazer muito mais.

Admittindo francamente e de coração a coragem das guarnições japonezas e a audacia dos seus commandantes eu devo dizer alguma cousa em favor do *desprezado* marinheiro chinez.

Os japonezes permaneceram sempre nos seus canhões, porém as suas cobertas não eram quasi continuamente varridas por uma tempestade de projectis como as dos chinezes Tivessem ellas sido, asseguro que não haveria differença. Porém devido a nossa falta de navios e canhões e sobretudo. de canhões de tiro rapido, elles não foram tantas vezes tocados ; emquanto que, pelo menos, nos dois couraçados uma nuvem de projectis atravessava quasi continuamente as obras superiores, sem que por isso os marinheiros deixassem de fazer fogo, como mostraram alguns episodios :

O chefe de um dos canhões de 12 pollegadas quando o dirigia, com o tira-fogo na mão, teve a cabeça decepada, os fragmentos d'ella espalhando-se sobre os que o cercavam. Como elle fosse a cahir, um homem tomou o seu corpo pela cintura passou-o para os que se achavam em baixo, e arrancando o tira-fogo dos seus dedos contrahidos, tomou o seu logar, corrigiu a pontaria e fez fogo.

Um irmão do official encarregado da artilharia do *Chen-Yuen* um simples rapazola, tinha sido trazido para bordo por seu irmão para fazer este cruzeiro, como simples mudança de residencia em Wei-Hei-Wei. Quando começou a acção, o rapaz tomou um posto no reducto á

rectaguarda dos canhões, anciosamente tomando a lanada da mão dos marinheiros que a tinham de manejar, e passando a de novo quando pedida, fazendo-se geralmente util em qualquer logar em que o seu pequeno corpo coubesse. Quando seu irmão o 1° tenente Tsáo kai-Cheong, foi ferido elle assistiu a conduzil-o para baixo, e depois de vel-o pensado, voltou para o seu serviço até que o combate finalizou.

Admiravel de dizer-se, escapou sem um arranhão tendo sido o unico que não foi ferido de quantos estiveram no reducto desde o principio.

Pouco mais ou menos no meio da acção o *Lai-Yuen* teve fogo na pôpa e incendiou-se com violencia. Os canhões dos bordos não podiam ser manejados, estando cercados de chammas porem os de pròa e pôpa trabalharam com toda a actividade, emquanto que a guarnição com batia com persistencia as chammas na coberta.

Em baixo na praça das machinas, com os ventiladores parados por causa do fogo em cima e recebendo ordens somente pelo tubo acustico, transmittidos do convez atravez das carvoeiras, os machinistas permaneceram em seus postos horas e horas n'uma temperatura de cerca de 200°. Depois de muitas horas o fogo foi extincto; porèm, alguns d'estes bravos marinheiros ficaram cegos por toda a vida, e muitos outros horrivelmente queimados e desfigurados.

Não havia cirurgião a bordo, e até que fosse alcançado o Port-Arthur, soffreram horrivelmente. Muitos outros episodios podiam ser citados, assim houvesse espaço.

Quando o fogo se ateou desesperadamente no castello de pròa do *Chen Yuen* e fez-se uma chamada de homens que voluntariamente quizessem acompanhar um official

para extinguil-o, ainda que o tiro rapido de 3 navios Japonezes estivesse varrendo o lugar em questão, os marinheiros responderam corajosamente, e foram para onde lhes parecia quasi certa a morte. Nenhum ficou illeso. Não, taes homens não eram covardes.

Havia covardes presentes, como os tem havido em todas as batalhas ; mas aqui ; como em toda a parte, tambem havia bravos para despresal-os.

O combate estando terminado, era tempo de olhar em torno, e na verdade os navios achavam-se n'uma triste situação.

No mastro militar de prôa no *Chen-Yuen* ha muito que não havia signal de vida, occupando ali os seus postos um official e cinco marinheiros, estes para guarnecerem dous canhões Hotchkiss de uma libra, e aquelle para tomar as distancias ao inimigo. Dous grandes buracos na plataforma do mastro davão uma significação de máo agouro áquelle silencio, e indagando-se vio-se que uma granada matára todos seis.

Um accidente curioso salvou a guarnição do canhão Krupp de 6 pollegadas da prôa. Vinte e quatro tiros tinham sido dados, quando, depois de abrir a culatra para carregar o vigessimo quinto, a corrente que impede o bloco da culatra de sahir do lugar, desengatou, o bloco de aço foi atirado fóra, e quebrando o parafuso de segurança totalmente inutilisou o canhão.

A guarnição então desoccupada, veio ao reducto e pedio ordens. Foram designados para preencher os claros nos canhões de 12 pollegadas, e immediatamente occuparam seos lugares.

Apenas tinham elles chegado ao reducto quando uma granada penetrou por baixo do canhão que haviam dei-

xado, e explodindo, fez soar os estilhaços por dentro do escudo como dados em uma caixa. Pouco depois uma outra granada penetrou e arrebentou no escudo. Estivesse ali a guarnição e ninguem teria escapado.

Pode-se dizer que o damno causado nos navios Japonezes, excedeu de muito a estatistica apresentada por elles.

Como elles atamancassem seus navios tão bem e tão promptamente quanto puderam, pondo tela pintada sobre os buracos dos tiros, e prohibindo muito sensamente que as suas mais serias avarias fossem mostradas aos estrangeiros, a somma relativa das mesmas foi mal computada. Os chinezes, ao contrario, permittiram a muitos visitantes examinar e visitar seus navios emquanto estiveram em reparos em Port-Arthur.

Por algumas semanas os navios ficaram no ancouradouro dos vapores, tendo os canhões uma facha ou cinta de filele vermelho enrolado na bolada (ceremonia tendo uma significativa religiosa), com excepção do covarde *Tsi-Yuen* que ficou no ancoradouro externo apartado de todos os outros, desprezado.

Os Japonezes proclamam uma victoria em Yalú e com razão. Porem com o pôr do sol n'aquelle dia parece ter desapparecido o elan com que elles romperam a nossa formatura n'aquella tarde.

Como já se disse nenhuma tentativa se fez para renovar o combate durante a noite. Quatro das torpedeiras, que, segundo a parte official Japoneza, eram um phantasma para elles, nunca deixaram o rio ; e é difficil admittir que um commandante tão audacioso quanto o almirante Ito tivesse permittido as duas torpedeiras comnosco para assustal-o.

Elles dizem que, suppondo-nos com o designio de ir para Wei-Hei-Wei, guardaram, assim pensando, uma derrota parallela, na intensão de renovar o combate e oppor se á nossa entrada no porto pela manhã. Porém, porque, em nome do senso commum, teriamos nós ido para Wei Hei-Wei, que está cerca de 18 milhas mais longe do que Port-Arthur, e não tem facilidades de doca nem lugar algum onde os navios possam ser reparados, salvo um pequeno estaleiro para avarias de pouca importancia, emquanto que Port-Arthur, possue, ao contrario, amplas facilidades para reparos e abundantes armazens? Ainda mais a derrota que nós fizemos directamente para Port-Arthur, mesmo antes de anoitecer deveria ter indicado ao inimigo o nosso destino.

Talvez estivessem elles em pouco melhores condições do que nós para combater. Na manhã seguinte uma esquadra Japoneza sahida de Ping Yang, que provavelmente não estivera na batalha no dia anterior, fez um reconhecimento no theatro da acção, e como um pontapé administrado a um animal morto, fez explodir um torpedo contra a carcassa queimada e esburacada do que havia sido o *Yang-Wei*.

Nenhuma tentativa, entretanto, foi feita contra os transportes, as quatro torpedeiras e as quatro canhoneiras que se achavam no rio, e que uns cinco dias depois chegaram salvas a Port-Arthur e Takú.

Como se póde imaginar, um estudo sobre a batalha de Yalú apresenta-se cheio de lições para o constructor naval e para os homens do mar.

Estabeleceo o valor do alto poder dos canhões de tiro rapido do calibre de 4,7 pollegadas para cima, e os effeitos destruidores das granadas com grandes cargas de

ruptura. O valor dos canhões de tiro rapido de menos de 3 libras é questionavel, ainda mesmo que qualquer damno podesse ser feito por taes canhões. Na opinião do escriptor elles não têm absolutamente lugar em navio algum de guerra e não ser nas torpedeiras.

Por outro lado, com relação ao armamento defensivo dos navios, a primazia pertence aos couraçados chinezes.

Estes navios forão tocados quer na couraça dos lados de 14 pollegadas, quer nas das torres de 10 pollegadas, por duzias de projectis dos canhões Canet do inimigo de 13 pollegadas, para os quaes se exige um poder penetrativo de trinta pollegadas, e tambem pelos de 10 pollegadas Armstrong e menores, sem que nenhum delles penetrasse mais de 4 pollegadas. De par com o successo para as couraças espessas apresenta-se a inutilidade das protecções fracas de aço. Os escudos e torres de commando de uma e duas pollegadas de aço, são simples ratoeiras para gente. Como disse, removendo os escudos nos canhões de grosso calibre dos dous couraçados salvarão-se muitas vidas. A uma distancia de 3.000 metros a 25 de Julho, a torre de commando do *Tsi-Yuen* foi atravessada de lado a lado por um projectil de 4,7 pollegadas, que reduzio os que alli se achavão a uma massa informe.

A necessidade de uma protecção de 4 pollegadas ao menos, ou nenhuma parece ser a licção a tirar.

O importante papel desempenhado pelo fogo nesta acção é bem conhecida. A conveniente disposição e protecção das mangueiras de incendio em um combate impõe-se de uma maneira imperativa.

No *Chen-Yuen* a vida do navio foi muitas vezes salva, porque as linhas de mangueiras forão ligadas, e as bombas de incendio trabalhárão sem interrupção.

Assim preparados, os nossos incendios forão dominados, em regra, antes que tivessem tomado grandes proporções, o que em uma acção acontece n'um tempo admiravelmente curto. Cada linha de mangueiras foi entretanto cortada em varios pontos por projectis antes de findo o combate.

Uma outra questão a deduzir das nossas experiencias, é: Qual seria a situação da torre do commando? A do *Chen-Yuen* collocada entre os dous reductos onde está situáda a grande bateria do navio, elevando-se acima delles e dominando-os, foi chocada por muitos projectis que quebrando-se sobre ella ou arrebentando, recochetavão sobre os canhões produzindo uma saraivada mortal. Dous terços dos accidentes nestes canhões forão cauzados por projectis em ricochete. Quasi que desde o principio do combate todas as adriças de signaes nos forão cortadas ou queimadas. As do *Chen-Yuen* tinhão quasi todas desapparecido e elle entrou no dia seguinte em Port-Arthur com uma pequena bandeira esfrangalhada, fluctuando no laes de boreste da verga de signaes do mastro de prôa. Deveria existir um lugar encouraçado para os signaleiros, immediatamente á vista da torre do commando, do qual os numeros dos signaes fossem mostrados, escriptos por exemplo n'uma ardosia; e as adriças de signaes poderião passar em parte por dentro do proprio mastro militar.

Houve consideravel equivoco sobre o papel desempenhado pelas torpedeiras neste combate. O *Foo-Lung* a maior das torpedeiras que tomou parte na acção, era commandada pelo capitão de mar e guerra Choy, um official capaz e intrepido, educado na America. Segundo a sua parte official o *Foo-Lung*, seguindo o *Ping-Yuen*,

Huang-Ping e *Tso-Yih* para a acção, chegou com a *Kuang-Ping* um pouco depois das duas horas. O commandante Choy diz:

« Vião-se cinco navios Japonezes, navegando em linha de frente, e batendo-se ardentemente com o *Ting-Yuen* e *Chen-Yuen* . . . Achavão-se a cinco ou seis milhas de nós . . . Vião-se outras nuvens de fumo mais para o lado de oeste . . . Nós então nos dirigimos para os navios Japonezes que nos separavão da nossa esquadra, e quando estavamos a cerca de 3000 jardas o *Ping-Yuen* começou a fazer fogo . . . e pareceu ter tocado um dos mais navios Japonezes. . . Então o *Kuang-Ping* principiou tambem a fazer fogo. Nessa occasião o *Chen-Yuen* tocou um navio Japonez, que immediatamente se cobrio de branca fumaça e não podia ser mais visto. Estava completamente envolvido em chammas. . . Neste momento vimos um transporte de guerra Japonez pela nossa frente, cortando a nossa prôa, e parecia dirigir-se para um dos nossos navios o (*Yang-Wei*) que estava encalhado em terra e incendiado a *O S O* de *Ta Lu Tau*. O *Kuang-Ping* começou a fazer fogo. *Foo-Lung* governou então directamente para o transporte e a cerca de 400 jardas atirou-lhe um torpedo que se desviou para a direita, o Japonez governando tambem para evita-lo. . . Um segundo torpedo foi atirado e passou a seu lado cerca de 15 pés. . . . Os canhões Hotchkiss e metralhadoras Gatling fizerão fogo sobre elle e ao mesmo tempo o navio fazia fogo sobre nós. . . passando os projectis por cima do nossas cabeças. Nós puzemos o leme a B B, e passamos por elle por nosso B B. e atiramos-lhe o torpedo de lado, porém, *este passou-lhe por baixo*. Elle então governou para sudoeste, tentando reunir-se á esquadra Japoneza. Erão então cerca de

3 h. e 30 m. para 4 da tarde. Todos os torpedos do *Foo-Lung* tinhão já sido atirados. A explicação provavel para o torpedo que passou por baixo do casco do *Saikio*, é que a torpedeira inclinou-se ao obedecer ao leme, e por isso apontou o torpedo do lado para baixo. O *Tso-Yih* tentára tambem fazer uso dos seus torpedos, mas fazia tanta agua que foi facil ao inimigo evita-lo.

A esquadra Chineza é agora uma cousa do passado, e muitos homens intrepidos perecêrão com ella esforçando-se inutilmente para salvar o credito do seu paiz, com a má sorte contra elles e manietados pela corrupção, pela traição e pela incompetencia em terra. O mais notavel entre os que morrerão por seo paiz, é o almirante Ting-Yu-Chang, um soldado intrepido e um verdadeiro cavalheiro, Traido por seus compatriotas, combatendo contra odios, quasi que o seu ultimo acto official foi pugnar pela vida dos seus officiaes e marinheiros. A sua propria, não cuidou em salvar, conhecendo que o seu ingrato paiz mostrar-se-ia menos indulgente do que o seo honrado inimigo. Amargas devem ter sido na verdade as resflexões do velho e ferido heróe naquella hora da meia-noite em que elle bebeu a taça de veneno que devia dar-lhe descanço.

Philo N. Mac Giffen.

A Guerra Maritima

Na *Associação Technica Militar*, de França, fallou na sessão annual do anno passado Mr. Normand, infatigavel e laborioso industrial a quem a Marinha de guerra franceza já muito deve. Na analyse por elle feita então, das memorias alli apresentadas sobre a guerra maritima, patenteou que a sua actividade intellectual não tem ficado adormecida com os louros colhidos por seus inventos.

Seu pensar vai muito alem: — elle o dedica a sérias cogitações de estudos em que as condicções geráes do armamento maritimo de uma nação prevalecem.

A despeito de outras opiniões abalisadas, é de parecer que uma nação não deve ficar satisfeita, somente em oppor ao adversario forças iguaes, é preciso combatel-o.

E é, n'esta convicção, que na analyse da creação dos destroyers, pela Inglaterra diz, com authoridade a que tem jús, ser desideratum d'este paiz, avassallar o mar com artilharia de tiro-rapido de facil manejo e ao mesmo tempo esmagadora; que as torpedeiras ficarão reduzidas a simples elementos de defeza e apoiadas nos guarda-costas encouraçados a impedir os bloqueios permanentes dos portos.

Debaixo d'este ponto de vista, elle aconselha a sua patria, que não possue senão uma esquadra regular,

que estabeleça nucleos de defesa movel, afim de poder de alguma forma, medir sua força com a de adversarios superiores. E, accrescenta que, estes nucleos só poderão ser formados por navios superiores em poder aos destroyers; logo, por cruzadores e encouraçados.

Os cruzadores para proteger as tropedeiras e estas á esquadra, durante a noite. D'onde se conclue, que os cruzadores e as torpedeiras deverão ter maiores velocidades que as dos navios de que se compõe a esquadra.

E, na verdade, os cruzadores com o seu poder de artilharia conservarão affastados os destroyers, porém, estes, sendo em grande numero, obrigam, a seu turno, a oppôr se lhes tambem muitos cruzadores. D'este facto resulta que brevemente a formação de esquadra de cruzadores de grandes velocidades para as luctas do futuro será o objectivo das nações.

No entanto, seja-nos permittido dizer ainda, que, em presença de adversarios cuja esquadra não contenha grande numero de destroyers, o nucleo de defeza movel poderá consistir em uma ou muitas caça-torpedeiras; mas, em face da Inglaterra, em que temos de attender ao seu grande numero de destroyers, e portanto se effectuar o nucleo de defeza movel, poucos cruzadores ficarão desponiveis para o corso. Este inconveniente porém, não nos merece cuidado, visto como, com toda probabilidade, a maior parte dos navios mercantes inglezes se collocariam, então, sob pavilhões neutros.

Comtudo, de qualquer maneira, a nossa marinha mercante ficará sem protecção e grande parte de nossos paquetes immobilisados.

Não aconteceria este inconveniente se tivessemos de antemão preparado couraças de 12 c/m a 15 c/m de espessura, promptas para serem rapidamente applicadas sobre as partes essenciaes dos navios, como já o propoz o engenheiro inglez Mr. Biles, mas, este systema é defeituoso, e Mr. Normand propõe utilisar o colchão de uma tal couraça como um embono destinado a conservar a estabilidade. Por falta de protecção efficaz os paquetes não podem ser utilisados, senão como transporte.

O outro nucleo de defesa movel, para as torpedeiras, é a esquadra encouraçada. Naturalmente, apoiadas, estas pequenas embarcações, cujo deslocamento é consideravel, poderão, subordinadas a uma tactica especial tomar uma parte muito activa nos combates navaes.

Mas, é preciso que na tactica estabelecida se tenha muito em vista a possibilidade de, com toda rapidez, approximar-se tanto quanto possivel dos navios inimigos, a fim de que os torpedos possam ser postos em acção, ora, os atacando, para destruil-os, ora, para proteger a retirada dos navios da esquadra a que elles estão ligados. Se porém, houver vacillação, as torpedeiras servirão de tropeço as evoluções da esquadra encouraçada que então será facilmente batida pela do inimigo.

Após a exposição que acabamos de fazer, permitta-se-nos ainda considerar a possibilidade de ter, como adversarios, nações que não tenham destroyers, mas

que sejam ricas em torpedeiras. N'este caso, a torpedeira de alto mar deverá agir isoladamente — e então, a velocidade é questão secundaria emquanto que o armamento é de valor.

Encarando o assumpto sob este ponto de vista, Mr. Normand examina os elementos caracteriscos que devem ter estas torpedeiras e assim, julga que a velocidade deverá ser superior a dos navios mais fracos que ella deve destruir e a d'aquelles que deve evitar. Este principio, applicavel á todos os navios de combate, determina que a torpedeira deverá ter 25 milhas de velocidade no maximo: o raio de acção deverá approximar-se, tanto quanto possivel, dos encouraçados afim de evitar a difficuldade dos abastecimentos: a embarcação deverá ser habitavel, tendo quilhas latteraes: a artilharia deverá ter alcance que possa attingir as machinas e as caldeiras dos destroyers, sem importar o calibre, com tanto que tenha força de penetração, rapidez de tiro e dextra manobra: dois tubos lança-torpedos, e quatro torpedos lhe são sufficientes.

Estas condições exigidas poderão ser realisadas com um deslocamento de 300 toneladas.

Entretanto, não possuimos semelhante typo, se bem que tenhamos grande numero de torpedeiras de alto mar, que poderiam, ser incorporadas as esquadras, depois de dotal-as do melhoramento de habitabilidade. E para esse serviço a velocidade exagerada é sem resultado, basta a de 20 milhas e para que ellas não se tornem obstaculos ás esquadras, dar-se-lhes-ha um comboio especial.

Não obstante, a adopção d'este systema está subordinada a solução do problema do reboque e do abaste-

cimento, que não serão feitas sem difficuldades. O abastecimento se fará perfeitamente por meio de cabos de vai-vem mas o reboque é difficil, attendendo-se a leveza das torpedeiras e ás guinadas que farão arrebentar os cabos de reboque — M. Normand propoz o emprego de ancoras fluctuantes, ou mais acertado fazer trabalhar a machina da torpedeira de vagar e atraz. Qualquer que seja, entretanto, o meio escolhido, o emprego das actuaes torpedeiras em alto mar, sempre será perigoso; mas, quem nos poderá dizer onde se achará o maior perigo?

Após esta interrogação M. Normand, analysa a mais grave das eventualidades em uma guerra maritima: — a guerra com a Inglaterra.

Antes porém de entrar nas considerações que a sua opinião lhe suggeriu, tornou bem patente que o estudo hypothetico é simples e puramente theorico e que, jamais com a sua exposição poderão diminuir as sinceras sympathias que os vizinhos do outro lado da Mancha, têm sempre encontrado no seio da associação; e alem d'isso, este problema hypothetico e theorico ha muito tem se tornado favorito dos inglezes. Após esta explicação, e, entrando na série de suas considerações sobre a lucta provavel, pergunta: — Debaixo de que forma, ou de que maneira, esta lucta nos apresentará probabilidades de bom exito?! Fazendo a guerra de esquadra, a de invasão ou mesmo a de corso?! Poderemos confiar no emprego das caça-torpedeiras, das torpedeiras e dos sub-marinos?!

A opinião publica parece favoravel à guerra de esquadra; mas antecipadamente deve ficar estabelecido, como principio, que em uma lucta entre duas potencias

desiguaes, a tactica não poderá ser a mesma, portanto será grave erro copiarmos a composição da esquadra ingleza e o seu programma. A tactica é peculiar a cada uma das esquadras em lucta, conforme os planos estabelecidos e jamais deverão ser debaixo do mesmo ponto de vista.

Foi assim que Napoleão a comprehendeu e tanto que, renunciando a lucta sobre os mares, sonhava com um desembarque na Albion. A ideia nada perdeu de valor; porém a base nos falta absolutamente. Se ella existisse, e em condicções favoraveis de tempo as probabilidades de bom exito seriam consideraveis, com o concurso das esquadras encouraçadas e das torpedeiras cujo papel então tornar-se-hia summamente importante, admittindo-se a superioridade do numero de torpedeiras sobre os encouraçados e em tempo de bruma.

A guerra de corso tem pouca probabilidade de exito, depois do que dissemos acima, tanto mais que o tratado de Paris nos tem tirado toda a probabilidade de dar a este genero de guerra, uma importancia com relação á do commercio maritimo e sobre tudo, com o da frota de cruzadores inglezes.

No que se relaciona a destruição das cidades e dos portos de commercio a questão da humanidade está em jogo: reservamos as armas atrozes dos tempos modernos só para os beligerantes.

O caça-torpedeira isolado não tem razão de ser contra uma potencia possuindo uma quantidade consideravel de embarcações similares: seu logar é na esquadra. Quanto a torpedeira, o descredito em que ella cahiu, proveniente do que se tem exagerado no seu papel, querendo dar-lhe uma autonomia completa com

dimensões muito reduzidas. Se a empregarmos judiciosamente, ella será uma arma temivel, a arma dos fracos. Ella não o será eternamente, cederá o logar ao submarino, ainda em embryão, mas que apparecerá em um futuro, mais ou menos proximo. O dia em que o problema fôr resolvido, o monstro encouraçado de 25 ou 30 milhões será vencido.

Mas, tudo isto são sonhos, conclue M. Normand, e se fôr bom d'elle apressar a realisação, as pesquizas principaes devem basear-se sobre o modo do emprego das armas existentes, as mais proprias para garantir o successo.

Se a lucta tiver de empenhar-se entre a Inglaterra e a França, seria necessario nos dispôr a sustental-a pelos meios tacticos e estrategicos, differentes d'aquelles que provavelmente empregasse o adversario.

(Yacht.)

As velas perfuradas

Desde algum tempo, que entram, nos portos, veleiros navios munidos de novas velas perfuradas de um ou dois furos percintados ao redor e que parecem collocados segundo determinados principios.

Sua collocação é differente para velas redondas (onde ha dois) e para latinas (onde não ha mais que um) conforme tratar-se de uma vela latina ordinaria ou de uma triangular. A invenção, porque trata-se de uma invenção feita por um capitão da marinha mercante italiana *M. Vassalo*, é especial e muitos maritimos devem sacudir a cabeça, vendo enfunar com a brisa as elegantes velas novas e já perfuradas, como se o vento não bastasse para este trabalho.

O fim da invenção é de augmentar a velocidade do navio e o inventor garantiu 20 % ou mais.

Ora, o 20 % quer dizer que far se-ha em quatro dias a viagem em que antes se enpregava cinco. Esta vantagem consideravel, para os navios veleiros communs, será maior para os clippers que poderão, desta maneira, passar da velocidade de 12 milhas a de 18 por hora, isto é, a de um excellente vapor.

Uma vez que o processo tem sido posto em honra, que numerosas viagens feitas, não só no Mediterraneo, como tambem no oceano, tem mostrado as van-

tagens d'este systema, verificou-se que elle foi inventado ha muito tempo.

Vio-se logo que os chinezes têm velas feitas de palhas trançadas, atravéz das quaes, o vento passa quasi com tanta facilidade como atravéz das taboasinhas de uma gelosia. Notou-se a affeição dos marinheiros por suas velhas velas, em parte dilaceradas pela tempestade, e que entretanto, prestam, segundo suas opiniões, melhor serviço do que uma vela nova.

Tem-se mesmo procurado na historia e achou-se que Diderot, contava ter-se achado em uma embarcação na qual um marinheiro ébrio estabeleceu uma véla d'este systema, isto é, toda perfurada, e que fez a fortuna do navio e o tornou capaz de resistir a tempestades.

Diderot dava mesmo a explicação, é que a vela. deixando passar uma parte do vento, podia supportar sem romper-se o esforço da tempestade.

Vê-se, os precedentes não faltavam ; é sempre assim onde quer que seja, desde que se acha alguma cousa de novo Nota-se que se tem sómente reeditado o antigo.

Os termos de que se serve o privilegio do Sr. Vassalo contêm as duas particularidades de sua invenção.

E' preciso que o vento que bate nas vélas não actúe sobre o que ahi já está agglomerado, o que se obtem fazendo em cáda véla redonda dois furos, e um furo nas velas latinas, que servirão de escapamento, não permittindo ao vento de se accumular nas velas.

E' necessario tambem que as tralhas das velas redondas sejam cosidas por ante avante, deixando

como são nas latinas. Esta disposição torna as velas menos concavas quando se navega a bolina, isto é, por 6 ou 4 quartas, segundo o systema das velas. Demais, ella permitte navegar quando a quilha do navio fizer com o vento um angulo mais agudo, ou em outros termos, permitte chegar-se mais ao vento.

O systema é privilegiado e, por consequencia, todo maritimo não poderá fazer, por si, sem expôr-se a perseguições, esses furos nas velas. E' preciso alem d'isso que esses sejam collocados de uma maneira scientifica. O principio é que elles devem ser feitos nas partes da vela em que se agglomera o vento, quando se navegar em 6 ou 4 quartas, que elles tenham um diametro em relação com a supperficie da vela e sejam reforçados por uma percinta de lona.

Os direitos do inventor, considerando o caso, em que elles são os mais elevados, para um navio novo de aço, são de 1 franco por toneleda de arqueação, seja para um veleiro de 1.000 toneladas, 1.000 francos. Não é caro, se o augmento de velocidade é o que promette o privilegio.

Ora, parece certamente que o augmento é real e obtido em condições taes, que não se lhe poderá attribuir á um feliz acaso. Entretanto, á despeito dos attestados dos capitães que se servem do velame Vassalo, a *Rivista Marittima* desejaria que se fizesse experiencias regulares, em duas lanchas de dimensões e de formas eguaes, e que se as experimentasse com o velame commum em primeiro logar e depois com o mesmo velame perfurado, e mandar-lhes fazer um certo numero de viagens com todos os ventos e comparar os resultados. A idéa é logica, simples e póde-se mesmo admirar como

o Sr. Vassallo não tenha feito ou não tenha publicado, se as fez, essas experiencias comparativas que serviriam mais para recommendação do seu processo do que os attestados dos capitães dos veleiros.

Não obstante, admittindo o augmento da velocidade, uma segunda questão se propõe: donde provem este augmento? Dizem, e o inventor o repete em seu privilegio, que os furos permittem ao ar inerte escapar-se e que o novo vento venha bater a vela e não uma almofada elastica em que elle se amortece. Porem, admitamos por um momento a existencia d'essa almofada.

O novo vento virá actuar sobre uma camada de ar immovel, a comprimirá, este ar reagirá sobre a véla que o detêm, e o effeito final será que o esforço será transmittido pelo intermedio de um meio muito elastico que é o ar. Elle será sempre integralmente transmittido, e não vê, á priori, como a existencia de um furo possa dar á véla melhor recepção para o vento.

Se se quizer desembaraçal-a d'esse ar immovel, porque não substituir a véla por uma gelosia.

Além d'isso, sabe-se, na marinha, que uma véla de determinada dimensão é mais efficaz do que duas de superficie egual. E, portanto, se um furo desembaraça de um vento incommodativo, porque não fazer dois, tres, quatro? De consequencia em consequencia, chegar-se-hia a esta conclusão — quanto mais uma véla fôr crivada de furos, melhor ella será, e levando esta consequencia ao fim, que a véla ideial será a que não tiver mais do que tralhas ou cabos que a limitem.

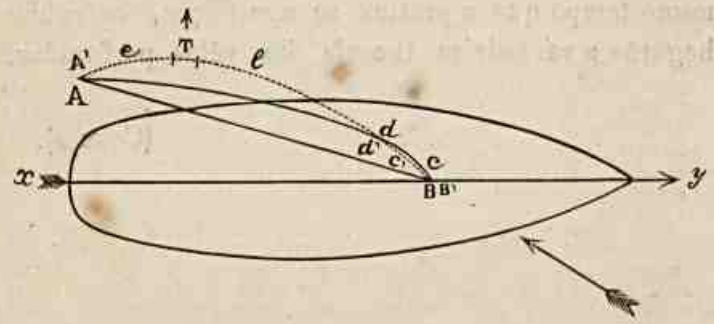
E não obstante a invenção é pratica; como, porém? A *Rivista Marittima* a examina muito ligeiramente e

chega a estas conclusões. Ou se trata de navios perfeitamente conhecidos como os yachts de corrida, cujas vélas são o objecto da confecção, a mais cuidadosa, arranjadas de maneira que não deixem escapar uma parte do vento que possa ser utilisado, e então pelo menos os furos serão inuteis, se não forem francamente prejudiciaes. Sua unica funcção será, tirar á vela alguns pés quadrados, o que diminuirá a superficie exposta ao vento e por consequencia a velocidade que poderá ter o yacht.

N'estas vélas, a concavidade é reduzida á seu minimo, e, por conseguinte, o ar não póde engolphar-se como n'um sacco, determinando uma reacção directamente opposta ao caminho que deveria seguir o navio. As proprias costuras são cuidadosamente assentadas. para não fazer alguma saliencia (o que equivale as tralhas cosidas por ante avante da véla no systema Vassallo) e a onda de ar desliza sobre a superficie e a comprime sem ahi parar.

Mas, seria preciso que todas as vélas fossem feitas com a perfeição que ellas obtêm nos yachts de corrida. Nos veleiros communs a véla se curva sob o esforço do vento,o ar ahi se engolpha e fica detido na concavidade que ellas formam. E' então que occorre a abertura, regulada por M. Vassalo, que deixa escapar estas correntes d'ar, que viriam sem isto, bater esta concavidade e cujo effeito diametralmente opposto ao esforço do vento sobre a véla, tenderia a parar o movimento do navio. Este furo é collocado sobre a bissectriz do angulo formado pela esteira da véla e sua testa livre, no ponto em que tem o maximo de concavidade. O effeito é augmentado pela costura da véla na tralha,

feita por fóra e não por dentro; porque n'este ultimo caso, por menos que a tralha fosse um pouco forte, ella formaria, como uma segunda véla, disposta perpendicularmente a primeira e neutralisaria seu effeito.



A figura schematica acima indica melhor o effeito do vento sobre uma véla de yacht e sobre uma véla mercante.

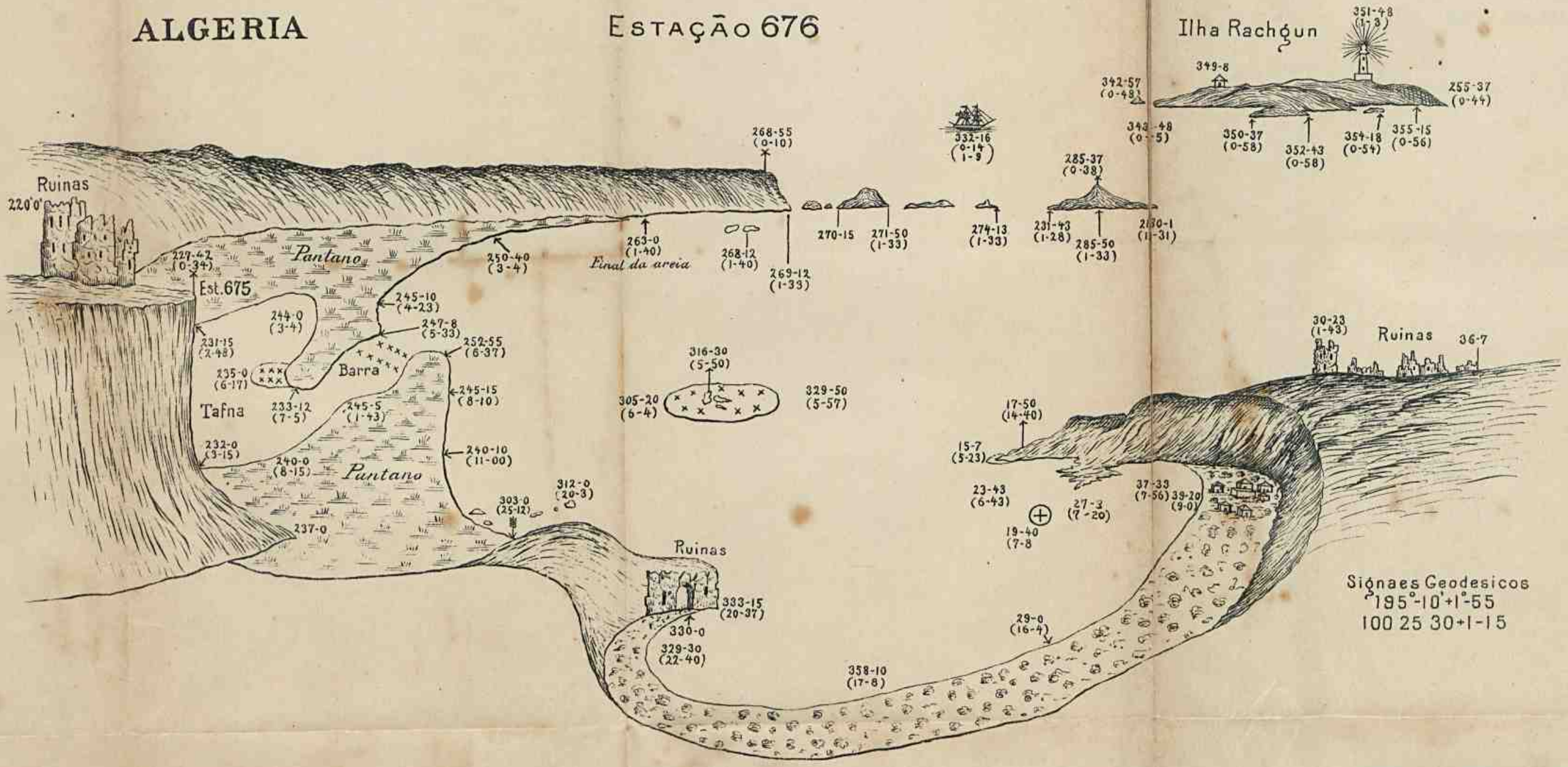
Vê-se que sobre a primeira *AB* (em linhas cheias), o vento entrando em *B*, a véla o utilisa n'uma pequena parte *cd* e deixa escapar por sua extremidade *A* que se acha collocada no sentido das correntes d'ar, de maneira á não reter algum. N'este caso, o furo da véla seria inutil. Se tomarmos ao contrario a linha pontoada *A'B'* que é a secção de uma véla mercante commum, nota-se immediatamente que o vento escorrega quasi sem produzir o esforço sobre a parte anterior da véla e vem se accumular no bolso *ef*, formado pela concavidade d'esta véla. E' ahi que intervem a utilidade do furo collocado em *T*, que deixa escapar as correntes d'ar cuja direcção é então quasi diametralmente opposta a marcha *XY* do navio.

A ultima palavra sobre esta invenção não foi ainda dita; esta explicação da *Rivista Marittima* parece, é verdade, preferivel á do inventor, mas não é ainda senão uma hypothese mais plausivel que a outra. Comtudo, o movimento esta dado, e é de esperar que ao mesmo tempo que a pratica se aperfeiçoe, os sábios chegarão a verdadeira theoria das vélas perfuradas.

(Cosmos).

ALGERIA

Estação 676



Signaes Geodesicos
195°-10'+1°-55
100 25 30+1-15

⊙ { Azi.te 107°51 30 a 314°45' 30"
107 55 30 314 45 0
107 58 30 314 35 0

(Distancia do zero ao meridiano verdadeiro
16°36 Decl.)

Estação 676 (*altitude 34m.3*)

Enseada da Embocadura do RIO TAFNA

Escaleres da sondação em
256°10' 8°0 7-25
280 20 3 35 7-30
240 30 10 20 7-55
350 20 2 15 8-40

Conferencias sobre Hydrographia pratica e processos rapidos no decurso das viagens

PELO CONTRA-ALMIRANTE

E. A. B. Mouchez

(Continuação)

CAPITULO II

Sondagem

Quando o Paiz fôr habitado e se encontrar praticos ou pescadores no logar, deve-se procurar obter d'elles todas as informações á respeito das particularidades que interessarem á Navegação e tenham por fim conhecer a existencia e os limites dos baixos escolhos e quaesquer outras circumstancias especiaes relativas aos ventos reinantes, marés, correntes, etc., etc., e isso, antes de proceder-se ao levantamento hydrographico e á sondagem.

O official encarregado do serviço deverá ter á sua disposição muitos escaleres, cada um sob a direcção de um official de Marinha, afim de procederem á sondagem, emquanto elle estiver executando o levantamento da costa.

O numero de escaleres dependerá naturalmente das exigencias do serviço de bordo, da quantidade de trabalho hydrographico á executar-se e do tempo que se tiver á disposição.

E' de muita vantagem executar-se o serviço hydrographico com a maior presteza possivel, sempre que se tenha de levantar o plano de qualquer localidade, devendo-se

empregar ao mesmo tempo todos os meios ao alcance do official hydrographo.

Pode-se levantar e sondar sufficientemente uma bahia de 2 a 3 milhas de extensão, em um ou dois dias, quando se poder dispor de quatro escaleres, desde o nascer ao pôr do sol.

Antes da partida de bordo, o chefe do levantamento hydrographico deverá ter o cuidado de designar exactamente, para cada um dos escaleres e sobre um desenho provisorio, a parte e a extensão da bahia que couber a cada official, fazendo a divisão, de modo que haja duplicatas de sonda nos limites das zonas visinhas da sondagem, para que assim haja opportunidade de verificar-se as sondas e evitar qualquer lacuna que possa dar-se.

Todos os escaleres deverão largar do navio ao mesmo tempo e ao nascer do sol, tendo seos relogios perfeitamente regulados pelo de bordo e pelo do chefe da commissão.

A sondagem começará logo que cada um dos escaleres chegar á zona que lhe foi designada, marcando cada escaler seo ponto de partida, para origem ou primeira estação de sonda; as linhas de sondagem deverão ser parallelas entre si, tanto quanto fôr possivel e perpendiculares á linha da costa.

O intervallo d'essas linhas e o numero de prumadas deverão ser regulados, segundo as circumstancias locaes e a maior ou menor variação do fundo; no interior da bahia, as prumadas serão feitas em escaleres á remos, devendo habituar-se os tripolantes a remar com maior regularidade possivel.

Deve-se empregar o prumo de lança por diversas vezes, com o fim de verificar-se exactamente a natureza do fundo.

Sempre que o mar estiver calmo, caso em que se poderá prolongar os trabalhos até o fim do dia, é preciso dividir-se a guarnição dos escaleres em duas turmas, remando alternativamente cada uma das turmas, emquanto a outra descansar; fica-se assim habilitado, salvo o repouso do meio-dia, a sondar com facilidade, durante as doze horas, sem haver necessidade de interromper o serviço.

Sempre que se estiver percorrendo uma linha de sondas, deve-se levar em conta as correntezas de maré; e para que não se tenha grande desvio daquella direcção, deve-se marcar dois pontos fixos de terra para a determinarem.

As estações de sonda deverão ser tanto mais numerosas quanto maior fôr a variação do fundo; todas as vezes que se encontrar algum banco, pedra, algum resalto ou desigualdade notavel das sondas, deve-se determinar sua exacta posição por meio de uma estação especial.

Para fazer-se uma estação de sonda, fundea-se o ancorote a pique d'estae, içando-se depois no tope do mastro do escaler o signal convencionado, indicando que se está de estação; em seguida mede-se expeditamente 5 ou 6 angulos, subtendendo aquelles pontos mais favoraveis a fixar a estação, preferindo-se sempre a prôa do navio amarrado a dois ferros, para ponto de partida de todos os angulos; porque a prôa é ponto bem isolado, nitido e facil de determinar-se, logo á primeira vista, com o instrumento, quer seja directamente, quer pela reflexão; observa-se ao mesmo tempo e com o maior cuidado a altura angular da mastreação do navio, o que se faz com facilidade, por causa da esphera preta que se deverá ter içada no tope do mastro; ainda que esse elemento seja poucas vezes utilisado para collocação das sondas, com-

tudo servirá para uma determinação approximada, quando se tiver de construir os segmentos capazes e para evitar quaesquer duvidas que possam apparecer.

Deverá permanecer sempre á bordo, junto á agulha de marcar, um dos timoneiros, o qual, emquanto se estiver sondando, deverá ir acompanhando a marcha dos escaleres, com o maior cuidado possivel, registrando em uma caderneta provida de columnas, a hora e a marcação de cada um d'elles, no momento em que se acharem na estação de sonda ; o que elle poderá reconhecer pelo signal içado no tope do mastro do escaler ; a esse signal elle deverá corresponder com um outro signal previamente convencionado.

Para evitar erros da agulha de marcar, o timoneiro deverá tomar tambem a marcação do ponto mais affastado da costa, utilisando-se assim da agulha como de um verdadeiro transferidor.

Essas marcações magneticas das estações de sonda, tomadas de bordo, facilitarão e servirão para futuras verificações, quando se tiver de construir os segmentos capazes, o que evitará muitos erros.

A caderneta do timoneiro deverá ter tantas columnas quantos escaleres estiverem na sondagem e mais tres outras columnas, uma para as horas, uma para as marcações do ponto fixo, e a terceira para a prôa do navio, indicada pela linha de fé da agulha da bitacola. Este ultimo elemento será de muita utilidade para verificar-se a variação e o desvio da agulha de bordo, nas diversas prôas que fizer o navio, durante a acção de virar ao vento e á maré.

Como anteriormente já foi explicado, o chefe da commissão, quando estiver fazendo as estações com o theo-

dolito, sobre as eminencias do littoral, fará tambem seguir com a vista os escaleres, cujo serviço terá de ser executado pelo seu auxiliar que deverá indicar-lhe todos aquelles que estiverem de estação ; elle interromperá então, e por um instante, o seu levantamento, para fixar esse escaler em estação, não só em altura como em azimuth, por meio de uma visada com o theodolito, registrando por baixo da folha da sua caderneta a hora correspondente da observação, sem ter mesmo que preoccupar-se em saber qual seja o escaler que foi observado.

Quando mais tarde os officiaes tiverem determinado suas linhas de sonda, sobre o desenho, elle verificará se as estações observadas do alto dos morros foram bem collocadas ; assim, elle poderá corrigir qualquer erro que tenha havido ou fazer repetir as sondagens que forem reconhecidamente mal feitas.

Deve-se verificar as linhas de prumo antes e depois da partida dos escaleres de bordo, estando as linhas bem molhadas ; quaesquer erros que forem encontrados deverão ser levados em conta nas prumadas.

Quando, durante a commissão, dispõe-se de pouco tempo para os trabalhos hydrographicos e quando é preciso executal-os rapidamente, aproveitando-se das mais pequenas circumstancias favoraveis, a sondagem é a parte mais ingrata e mais longa do trabalho ; o chefe da commissão deverá applicar o maior cuidado para que elle seja bem executado e procurar obter o maior numero possivel de meios de verificação, quer para as sondas no mar, quer para a collocação das estações que as determinam na carta.

Os segmentos capazes raras vezes se cortam nas melhores condições, quando os observadores são incommo-

dados pelo vento e pelo mar, pela fadiga ou ainda pela falta de habito ; é portanto de grande utilidade que os empregados na sondagem se julguem fiscalisados e observados pela dupla marcação de bordo e do alto dos morros.

Geralmente fallando, as sondagens feitas pelos escaleres nunca deverão ultrapassar os maiores fundos em que costumam ancorar os navios ; quando muito poderão chegar até o limite de 60 a 80 metros ; somente com o navio ou com uma lancha á vapor é que será conveniente fazer maiores sondas ; esses limites porem estão inteiramente dependendo das circumstancias locaes e do tempo que se tem á disposição.

Deve-se fazer um desenho provisorio dos trabalhos na noite do mesmo dia em que se executar a sondagem, a não ser que seja isso inteiramente impossivel.

Esta construcção deverá ser copiada em tantos exemplares quantos forem os encarregados da sondagem e servirá para que cada um d'elles determine immediatamente suas principaes estações.

O trabalho é assim feito com muita facilidade e quando se tem a memoria ainda fresca, á respeito das observações do dia ; os erros ou omissões se corrigirão sem trabalho; e caso alguma parte não tenha sido bem sondada ou seja preciso reconhecer melhor um baixo ou os limites de um banco, se poderá completar esse serviço das sondas, no dia seguinte.

Quando na volta da commissão se tiver de redigir definitivamente todos os trabalhos hydrographicos, estarão assim quasi que inteiramente determinados todos os pontos da sondagem e só haverá necessidade de fazer-se algumas correcções de pouco valor.

Sempre que se tiver de levantar uma costa muito extensa e se quizer avançar o trabalho 2 a 3 milhas por dia, é indispensavel traçar-se aquella construcção da noite, excepto se preferir-se gastar o duplo do tempo destinado ao levantamento hydrographico.

Foi esse sempre o meo modo de proceder em todas as commissões ; é sem duvida um systema algum tanto fatigante, mas tem-se a vantagem de obter-se os desenhos muito mais facilmente, mais depressa e com maior exactidão, alem do proveito que ha, de se poder corrigir muitos erros e preencher muitas lacunas que se tenham dado.

Durante os trabalhos é sufficiente deixar repousar a tripolação do navio de um a dous dias e de vez em quando, excepto se o máo tempo não impozer maiores descanços forçados.

(*Continúa*).

Estabilidade e fluctuabilidade de combate

Lembrar-se-hão que na batalha de Yalu, o cruzador protegido *Tschi-Yuen* foi attingido, proximo da fluctuação, por um projectil de grosso ou medio calibre, que acarretou a invasão d'agua sobre o convéz encouraçado e o sossobro do navio. O cruzador encouraçado *King-Yuen* foi a pique egualmente virando-se. Estes dois navios eram chinezes.

Do lado dos Japonezes, observamos no *Itsukushima* um projectil de 15 c/m, entrando por boreste, um pouco abaixo da fluctuação, atravessando duas das carvoeiras situadas debaixo do convéz encouraçado e fazendo explosão no compartimento acima da fornalha de ré. Fragmentos da celluloide foram arrastados e queimaram sem chamma. A explosão da bomba não incendiou o carvão. A agua do mar penetrando na brecha, humedeceu a celluloide que exerceu sua funcção e estancou todo o gottejar da agua. No *Matsushima*, dois projectis alcançaram a parte central do navio, um pouco acima da fluctuação ; os rombos ficaram hermeticamente tapados pela celluloide.

Em regra geral, tem-se notado que projectis arrebentando no interior de compartimentos fechados e cheios de celluloide ou de carvão, não produziam serios estragos. Talvez se veja n'este facto, um phenomeno de amortecimento de uma nova especie, que nós nos limitamos a consignar, e analogo ao que se produz no momento da ex-

plosão de um torpedo contra os porões de um navio cujos compartimentos inferiores estão cheios de bambús.

Citemos de passagem esta ultima e curiosa experiencia feita em Yokoama.

Dois cascos foram preparados, com compartimentos formando duplo fundo interior. O primeiro ficou vasio, e o segundo carregado de bambús, no sentido longitudinal. Fez-se explodir 25 kilos em contacto de cada um d'elles. O que estava vasio abriu-se de lado a lado. O que estava cheio de bambús teve o fundo externo triturado, mas o fundo interno não soffreu estrago algum.

Os bambús, reduzidos ao estado de fibras de canhamo tinham exercido a funcção de colchão e tinham amortecido o choque da columna d'agua produzido pela explosão.

Voltando á celluloide, sua primeira applicação á bordo dos navios de guerra não é coisa nova. O Almirante Pallu de la Barrière, desde 1888 tinha emprehendido uma campanha vigorosa para preconisar o seu emprego e nós o vimos adoptar geralmente nos crusadores e particularmente nos cruzadores do typo *Condor*.

Depois, o novo producto cahiu em descredito. Increparam-lhe de ser putrecivel, de incendiar-se, produzindo fumaça muito incommoda, e, defeito capital, de perder, uma vez decomposto, as qualidades obturantes que eram a razão de seu emprego.

Em vez de procurar remediar estes defeitos deu-se pura e simplesmente ordem de esvasiar todos os cofferdams cheios da celluloide, e, de deixar vazios os cofferdams dos novos navios destinados a recebel-a. Já tinha produzido admiração esta decisão um pouco prematura ; mas, hoje que a celluloide recebeu o baptismo do fogo e provou sua

efficacia, nos parece que ha um interesse de primeira ordem em estudar novamente a questão.

Nossos cruzadores, alem do convéz em tartaruga que acaba por baixo da fluctuação, tem, desde o principio, uma serie de caixas, vazias ou utilisadas para depositos de carvão desde que se lhes retirou a celluloide. Se um obuz de calibre medio arrombal-as, a agua invadirá o espaço comprehendido entre a tartaruga e uma boa parte do costado. O navio se inclinará, e quem ousará affirmar que elle não vire ? O que augmenta o perigo, de virar nos navios de guerra em geral, é a preoccupação de uma plataforma estavel para o tiro do canhão, o que obriga a diminuir a altura metacentrica ; porque é a este preço sómente que se evita os balanços, ou mais exactamente, que se diminue a sua amplitude, augmentando a duração.

O perigo de virar a ninguem preoccupa porque em tempo de paz, salvo raras catastrophes como a do encouraçado inglez *Victoria*, não se ouvio fallar de navios de guerra virando a quilha para o ar.

M. Bertin, mais avisado do que os constructores inglezes e allemães dos navios chinezes acima citados, tinha protegido a fluctuação dos navios da esquadra japoneza, de pôpa á prôa, por uma serie de cofferdams de celluloide, e é de presumir que, privados d'esta especie de cinta de salvação, os dois mais poderosos navios do almirante Ito fossem reunir-se no fundo do mar á seus dois adversarios chinezes, virando como elles.

Na Inglaterra, onde a maior parte dos navios de combate não têm cinta encouraçada avante, preoccupam-se em dar-lhes uma consideravel altura metacentrica, na apprehensão de que a parte não blindada seja invadida pelo mar. A do *Inflexible* attinge $2^{m},60$, o que lhe dá balanços

de 5 segundos e meio, necessariamente, muito duros, de uma certa amplitude e prejudiciaes á precisão do tiro.

Póde-se ainda perguntar se, a prôa estando submersa, os lados do reducto central o impediriam de ir á pique? Em França apegam-se as pequenas alturas metacentricas com uma cinta encouraçada que vae até á roda de prôa; mas, alem de que os projectis de grande capacidade explosiva podem fazer brecha n'esta blindagem, já mostramos o perigo a que estavam expostos a maior parte de nossos cruzadores.

Nos Estados-Unidos não se esperou as lições da batalha de Yalú para estudar a questão da celluloide. No momento em que a abandonamos elles a adoptaram para o seu grande cruzador encouraçado *New-York*, e os cruzadores de primeira classe *Columbia* e *Olympia*, depois de terem descoberto o processo que a tornam imputrescivel e incombustivel.

As cousas estavam n'este pé, quando a attenção do ministerio da marinha foi chamada para um novo producto que se affirmava dever ser superior a celluloide, proveniente do côco.

E' uma pôlpa branca e porosa semelhante á medula do sabugueiro e extrahida da parte central da espiga de milho. Esta materia prèviamente desseccada, depois pulverisada e impregnada de substancias chimicas tornando-a imputrescivel e incombustivel, foi experimentada em Junho de 1895, no polygono de *Indian Head*.

Após estas experiencias, o ministerio da marinha decidiu que os dois encouraçados de 11.500 toneladas *Kearsage* e *Kentucky* recebessem cofferdams cheios da nova celluloide denominada: *corn-pith* ou *miolo* de milho.

E' sobre este facto, á nosso ver de uma importancia consideravel, que queremos chamar a attenção de nossos maritimos e engenheiros, no momento em que se assenta o problema de reparação e de reforços de nossa esquadra. Ignoramos quaes serão os effeitos dos projectis explosivos, nas caixas de celluloide.

Talvez, sejam mais consideraveis do que os da polvora negra, mas isto não é certo, porque n'este caso, os fragmentos do projectil são divididos sem limites, e é possivel que n'um meio elastico, sua velocidade seja parcialmente amortecida.

Seria util completar, debaixo d'este ponto de vista, as experiencias de que acabamos de fallar. Póde acontecer tambem que a bomba não arrebente senão depois de atravessar completamente o cofferdam, caso em que evitará seguramente um veio d'agua pondo o navio em perigo de ir á pique, e isto de uma maneira absolutamente automatica.

E' necessario considerar alem d'isso que até o presente não se tem podido conseguir na maior parte das marinhas atirar bombas de modernos explosivos com os pequenos calibres, isto é, com canhões de tiro-rapido, lançando uma chuva de projectis, capazes de atravessarem a fluctuação de todos os cruzadores protegidos ou não. Vimos que bastou um projectil de calibre médio para occasionar a invasão d'agua na visinhança do convéz encouraçado para fazer virar e ir á pique o *Tschi-Yuen*.

Ora, este cruzador era um navio que tinha de marcha 18 nós, lançado ao mar em *Elswick* em 1886, construido segundo todas as regras da arte moderna, protegido por um convéz de 50 á 100 m/m, e armado de tres canhões Armstrong de 20 c/m, de dois canhões de 15 c/m, e de 22

pequenos canhões de tiro-rapido e metralhadoras. O segundo navio que foi á pique, o *King-Yuen*, era egualmente um excellente navio, lançado em 1887, dos estaleiros Vulcan, de Stettin, blindado (de 23 c/m e 13 c/m) n'uma parte da fluctuação e dividido no interior em 66 compartimentos estanques.

Suppondo mesmo que os cofferdams cheios de celluloide não possam resistir á explosão da bomba carregada com melinite, fica-nos a faculdade de dar ao navio uma cinta de salvação submarina, á partir da fluctuação.

Porem as experiencias americanas, seguidas da adopção do *corn-pith* nos seus recentes encouraçados e cruzadores, parecem provar que a nova substancia, perfeitamente incombustivel, não se espalha totalmente sob o effeito dos explosivos, ou pelo menos que esta dispersão é localisada em um ou dois compartimentos.

E, si, graças ás disposições geraes da esquadra japoneza, disposições devidas a *M. Bertin* e entre as quaes se destinguem particularmente os cofferdams de celluloide pudemos registrar uma victoria nas aguas de Yalú que se qualificou de victoria franceza, não nos é permittido ignorar que as mesmas causas produzindo os mesmos effeitos, os cruzadores protegidos, com seus cofferdams vasios, correm sem nenhuma duvida grandes perigos. Assignalamos o perigo assim como o caminho em que é preciso entrar, a nosso ver, para evital-os.

(*Yacht.*)

O acondicionamento da cordite

Fizérão-se ultimamente algumas experiencias no arsenal de Woolwich, a fim de determinar a melhor forma de acondicionamento e de arrecadação nos paióes, da cordite. Os meios que estão em uso são tres :

O primeiro consiste em caixas simples de madeira rija com tampas moveis, seguras por pequenos parafusos, podendo conter cerca de 100 libras cada uma.

O segundo meio consiste em caixas simples com forros delgados de metal, podendo conter proximamente a mesma quantidade, e o ultimo finalmente em caixas de metal de forma cylindrica e são destinadas a guardar cartuchos das peças de maior calibre.

A fim de se fazerem as experiencias o mais minuciosamente possivel, foram as caixas cheias com cordite da menor marca fabricada, principalmente da que é empregada nas munições das armas de pequenos calibres, que costuma ser fornecida em quantidade de 60 libras, enroladas em carreteis ôcos e mettidos dentro de caixas de madeira.

Na primeira experiencia cada uma das caixas que foi inflammada fez arder a cordite, porem sem explosão, notando-se apenas que as caixas se abriram, a fim de deixar escapar os gazes desenvolvidos.

Fizeram-se então depois pilhas de doze caixas de cada especie, sendo inflammadas a do fundo e a do centro de cada pilha.

O resultado relativo ás duas pilhas de caixas de madeira, foi que as caixas se inflammaram, communicando o fogo a uma caixa proxima e devido á força dos gazes foram destruidas mais ou menos completamente algumas das pilhas feitas.

Notou-se mais não ter havido explosão, ficando dez caixas intactas em cada pilha. A pilha das caixas de metal resistente portaram-se de differente modo. A caixa inflammada fez explosão, succedendo o mesmo ás restantes, formando-se uma grande cóva no pantano (onde se havia feito a experiencia) projectando em varias direcções lodo e terra.

Como os observadores estavam a distancia respeitavel nada soffreram.

Estas experiencias confirmaram as conclusões derivadas de observações anteriores feitas com cordite de maiores diametros e mostram mais, que a melhor maneira de acondicionamento em caixas de madeira rija com tampos faceis de se abrirem por effeito de pressões internas de qualquer natureza.

As experiencias devem proseguir e terão por fim o estudar a questão dos paioes, onde se deve armazenar a cordite.

(The Enginer).

A duração das caldeiras e das machinas

Todas as marinhas de guerra estão, ha alguns annos, n'um periodo de evolução, no que diz respeito aos apparelhos motôres e evaporatorios. A pesquiza das grandes velocidades obriga os constructores a fazer economias de peso e de aprovisionamento que têm tido muitas vezes por consequencia graves avarias, acarretando morte e tornando as embarcações indisponiveis durante muitos mezes. Se é obrigado fatalmente á usar de pressões muito altas e de machinas franzinas com um movimento de rotação muito rapido. Em relação as caldeiras é evidente que o perigo das explosões se tem augmentado em grandes proporções e que este perigo é tanto mais á receiar quanto a quantidade de agua que ellas contêm for mais consideravel. D'onde, a legitima nomeada que se dá ás caldeiras de tubos d'agua, chamadas inexplosiveis, as quaes se não são quasi sempre inoffensivas como ficou provado pelo accidente do *Jauréguiberry* apresentam entretanto uma grande segurança relativa.

Se sobrevier uma avaria n'um tubo ou n'um elemento pode se facilmente attendel-o com os recursos de bordo, mesmo no mar, ao menos na maior parte dos casos e com os modelos do qual os tubos são facilmente desmontados. Emfim, vantagens inapreciaveis para a

marinha de guerra, as caldeiras de tubos d'agua são muito mais leves do que as caldeiras cylindricas. O beneficio que ellas realisam não é menor de 30 toneladas por 1:000 cavallos desenvolvidos, o que deixa 750 toneladas disponiveis para os navios de 25:000 cavallos, como o *Terrible*.

Alem d'isso, accusa-se certos modelos, entre os mais experimentados, de grande consumo de carvão desde que se aviva os fogos, d'uma producção de chammas nas chaminés e por tanto um calor excessivo nos forros que tem produzido muitas vezes, o incendio das carvoeiras dispostas acima das fornalhas. Mas estes inconvenientes são secundarios, assim como certas difficuldades, e complicações, relativas a alimentação. A grande questão é que as caldeiras de tubo d'agua, com pesos eguaes, são mais possantes e mais fortes do que caldeiras cylindricas; que se póde dar-lhes pressão em menos de uma hora e apagal-as sem ser obrigado a recorrer á mil precauções, para evitar um resfriamento muito rapido. Depois de muito tempo, nossa opinião se fez sobre este ponto e é com pezar que temos visto embarcar em muitos de nossos navios de guerra caldeiras cylindricas do typo *Amirauté*.

Não é que este systema seja por si máu e não dê bons resultados na marinha mercante, mas, quando se trata de navios de commercio, a questão de peso é secundaria e dá se á estes apparelhos uma espessura de chapas, assim como consolidações interiores, bastante sufficientes para lhes garantir a duração indispensavel. E' o que não se tem feito em nossa marinha e se tem entrado em um becco sem sahida; no dia em que se tentar de aligeirar um typo de caldeira que não póde ser

bom, senão pela condição de ser pesada. Temos pago estas tentativas bem caro com o terrivel accidente do *Dupuy de Lôme* e o mais recente do *Fleurus*

Este ultimo se limita a perdas generalisadas nas juntas dos tubos com as chapas de frente, mas elle é typico n'este sentido, que o navio, que os tem, foi lançado ao mar depois de 1894 e que não está proximo a terminação de suas experiencias constantemente interrompidas depois de trez annos, por essas maldictas caldeiras. Ainda uma palavra em favor das caldeiras de tubos d'agua. Ellas permittem a substituição no logar dos elementos e dos tubos fóra do serviço em viagem, emquanto que o embarque, e desembarque das caldeiras cylindricas obrigam muitas vezes a aberturas dos convezes encouraçados e a immobilisação do navio, durante seis mezes e algumas vezes um anno. De sorte que, como faz notar tão judiciosamente o engenheiro Mr. Fernand: «Se substituirmos em todos os dez annos as caldeiras de uma frota de dez encouraçados, sendo uma mudança por um anno e se esta mudança durar um anno, o valor medio da frota corresponderá á nove encouraçados. Para ter sempre disponiveis dez encouraçados, será pois necessario ter onze. Ao preço de um novo encouraçado, seja a somma de 25 a 30 milhões, se addicionarão, alem d'isso, as despezas de custeio e do armamento que attingem em cada anno á um consideravel algarismo. »

De todas estas considerações se deduz, á nosso vêr, esta conclusão ; que a caldeira militar não póde ser senão uma caldeira de tubos d'agua. Fica-nos a escolha da melhor e sobre este artigo a industria franceza, não nos permitte, senão o embaraço da escolha.

Os successos que ella tem obtido na Inglaterra, na Italia e tambem na Allemanha são seguros fiadores que possuimos em França as melhores caldeiras do mundo.

Porque rasão n'este caso, por uma singular contradicção, temos tantos navios immobilisados principalmente na esquadra activa que conta nove encouraçados e que suspendeu ultimamente de Toulon, somente com quatro navios? Não será para estranhar que os paquetes, de nossas principaes linhas, que caminham constantemente com grande velocidade, tendo muitas vezes de luctar com o mar, nunca estejam immobilisados por essa avarias subitas tão frequentes na marinha de guerra? Para isto ha duas causas: já indicámos summariamente a primeira. Nas frotas das *Messageries Maritimes* e da *Compagnie. Transatlantique*, o que se procura antes de tudo é a duração. Eis ahi porque, nem o peso nem o espaço, são poupados para os apparelhos. As caldeiras são de um typo pesado. Se ellas são cylindricas nada têm de commum com as do *Dupuy de Lôme* e do *Fleurus*.

Todas as peças das machinas, eixos, braços, manivelas, são pesados. Depois de ter calculado suas dimensões para que ellas possam resistir aos esforços que têm de soffrer augmenta-se-lhes ainda, conforme um certo coefficiente de segurança que se julga indispensavel. Faz-se muito pesado e muito forte. Mas á isso não se limitam as medidas de prudencia d'essas grandes companhias, e é sobre este ponto que eu quizera attrahir particular attenção. Tomemos para exemplo a linha do Havre á New-York. Supponhamos uma travessia de sete dias. Logo que os apparelhos se tenham

esfriado um pouco procede-se a uma inspecção geral das machinas.

Os cylindros e as valvulas de corrediça são abertos, as articulações, os mancáes são desmontados na maior parte ou alternadamente. As caldeiras são esvasiadas e limpas e parte-se de New-York, depois de sete dias de trabalhos sem interrupção, com apparelhos nos quaes pode se ter toda a confiança. A' chegada no Havre as mesmas vistorias e as mesmas desmontagens recomeçam, e de mais todos os tres mezes n'este ultimo porto dá-se ao navio um repouso de tres semanas, durante o qual nenhum orgão, mesmo secundario escapa ao exame que permitte emprehender as reparações e substituições em perfeito estado de toda parte duvidosa. Eis ahi como se adquire a segurança e a duração nas nossas grandes linhas de navegação.

Ao contrario do modo porque ellas procedem, a marinha de guerra, que tem outras necessidades, constróe suas machinas e suas caldeiras com o minimo do peso e de espaço; de sorte que, o metal é obrigado a fornecer, na maior parte das vezes, esforços proximos a ruptura. Foi assim que com a caldeira Niclausse a bordo do *Friant* por occasião da experiencia a toda pressão, chegou-se a fazer descer o peso do cavallo a 25k,270; emquanto que, nas caldeiras cylindricas solidamente construidas, elle deve attingir 35 a 40 kilos.

Appressemo-nos de accrescentar que n'este caso especial, a economia do peso não foi realisada a custo da solidez, nenhum indicio de fadiga se manifestou nos apparelhos, nem durante a experiencia, nem dois annos e meio depois, que elles estão em serviço. Nós estamos pois, no direito de considerar este aligeiramento

das caldeiras, graças a adopção dos tubos d'agua, como um justo beneficio. No que se refere a machinas, este ponto é discutivel. Em todos os casos é impossivel admittir que sendo mais delicadas e mais frageis do que as machinas dos paquetes, ellas possam funccionar em bôas condições se as submettermos a vistorias frequentes e a desmontagens consecutivas. A necessidade de segurança e de duração é tão grande na marinha de guerra, quão na marinha mercante, para não dizer que ella é mais importante, porque privadas d'essas qualidades, as grandes velocidades das experiencias não são mais do que um engano visual.

Ora, quem quer o fim, quer os meios. Para ahi chegar, por exemplo a nossa esquadra do Mediterraneo, cujos navios devem estar sempre promptos á partir e que, por ordem especial do vice-almirante commandante em chefe não podem emprehender desmontagens que excedam quarenta e oito horas, como suppôr que estes navios possam caminhar indefinidamente em boas condições? Não se viola impunemente as regras que presidem a bôa conservação d'estes apparelhos, de dia em dia, mais complicados e mais delicados. Estas regras são escrupulosamente observadas pelas linhas commerciaes de navegação, se bem que, as machinas e as caldeiras de construcção mais forte não sejam ahi submettidas a pancadas continuas como acontece na esquadra, durante as evoluções que obrigam, á todo o momento, mudar bruscamente da marcha regular para a de grande velocidade e d'esta para a velocidade minima.

Nossas machinas, comprimidas sob os convezes encouraçados, occupam quasi completamente o espaço

entre as antepáras que lhes foi destinado, o que torna as operações de desmontagem mais difficeis e mais demoradas do que nos paquetes.

Ora, vimos que estes estão alternativamente uma semana no mar, uma semana na desmontagem, sem prejuizo de um repouso de tres semanas todos os tres mezes. Não é pois exagerado, pedir que as tres divisões da esquadra activa passem trez mezes em Toulon, alternadamente para demorar-se em seguida seis mezes consecutivos em serviço activo.

Este ultimo periodo attingiria mesmo a nove mezes para a divisão que se fizesse ao mar em 1 de Julho, suppondo que todas as unidades de combate estejam desponiveis para as grandes manobras, durante o trimestre do outomno terminando em 1 de Outubro.

Continuando a nos manter, com os erros seguidos até aqui, na nossa esquadra de primeira linha, nos expomos no dia em que uma guerra arrebentasse, a não poder oppôr ao inimigo, senão um pessoal admiravelmente preparado é verdade, mas não dispondo mais do que de navios cançados, vetustos e impotentes.

(Trad. Yacth).

NOTICIARIO MARITIMO

BRAZIL.—O transporte de guerra *Carlos Gomes* sahido do porto da Bahia a 22 de Abril ultimo, chegou ao do Rio de Janeiro a 26 de Maio.

Instituto Technico Naval.—A 14 de Maio ultimo, realisou-se a sessão solemne d'este instituto, para posse de sua primeira directoria.

Foi iniciador d'esta util instituição o capitão-tenente Antonio Coutinho Gomes Pereira e fundador o Club Naval.

Presentes os Srs. Drs. Manoel Victorino, vice-presidente da Republica; Dr. Walker Martinez, ministro do Chile; almirante Goni e a brilhante officialidade chilena; contra-almirante Alves Barbosa, ministro da marinha; Dr. Borges Monteiro e capitão de mar e guerra Pedro Tavares, representando o Sr. presidente da Republica; alferes Costa Soares, pelo Sr. ministro da guerra; Tibiriçá Pinheiro Guimarães, pelo Sr. ministro do exterior; Bernardo de Oliveira, pelo Sr. ministro da viação; Cupertino do Amaral, pelo Sr. ministro do interior; major Francisco Pinto do Almeida, representando o commandante superior da guarda nacional; contra-almirante Marques Guimarães; vice-almirante Arthur de Jaceguay; contra-almirante Manhães Barreto; grande numero de officiaes e representantes da imprensa, as 9 horas da noite, o capitão de fragata Corrêa da Camara, presidente da directoria provisoria, abrio a sessão, proferindo o seguinte discurso:

«Cabe hoje ao Instituto Technico Naval a subida honra de celebrar a sessão de investidura de sua primeira directoria, em presença dos dignos representantes de S. Ex., o Sr. Presidente da Republica, de S. Ex., o Sr. Vice-presidente da Republica, S. Ex., o Sr. ministro do Chile e de seus compatriotas, o digno almirante e a brilhante officialidade da esquadra de sua nação, surtas nas aguas de nossa bahia.

A presença de SS. EExs. neste modesto recinto é para o Instituto justo motivo de desvanecimento e imprime a esta sessão excepcional caracter de solemnidade, que hade perdurar na memoria de todos nós, como um penhor de incitamento ás incruentas luctas que aqui vão ser feridas em prol do desenvolvimento das sciencias e artes navaes, luctas que tambem engrandecem e glorificam a individualidade humana, como os feitos marciaes quando praticados em defesa da honra e da integridade de uma nação, da independencia e da liberdade de um povo, porque, em umas e em outras, são sempre postas á prova as energias moraes e intellectuaes, o patriotismo e o civismo do que nellas se envolvem.

A presença dos nossos bons amigos, os altivos e sempre correctos filhos da transandina republica, mais do que isso, senhores, é um novo e significativo testemunho da subsistencia dessa antiga, espontanea, sincera e jamais interrompida amizade que os liga aos filhos de nossa patria e mais legitimamente, permittireis que o diga, a nós outros seus irmãos em armas.

E, singular coincidencia, senhores, accode-me á mente :

Foram chilenos, que tripolando o couraçado *Almirante Cochrane*, nome que lembra o venerando vulto de um mestre commum, sagraram em nossas plagas o advento da Republica.

Foram ainda marinheiros chilenos que, tripolando agora a brilhante divisão naval, ao mando do almirante Goni, assistiram á primeira grande sagração que o Brazil preta á republica das lettras, pela perpetuação no bronze da memoria de um de seus mais maviosos cultores, José de Alencar.

Pois bem, senhores, sejam estas approximações o prometteder vacticinio sob cujo auspicio o instituto, que tambem mereceu a gentil animação de tão illustres marinheiros, se firme e com rapido evoluir attinja o cunho de sua proeminencia futura.

Tal é o nosso *desideratum*, em verdade facil de realisar porque felizmente não teremos de vencer as resistencias do indifferentismo, os atrictos da rotina ; ao contrario o instituto surge entre os applausos da corporação e o apoio moral de todos os que verdadeiramente se interessam pela prosperidade e grandeza da marinha.

Qual seja o seu objectivo, que intuitos o impellem, que armas vai brandir, qual o seu programma, em summa, di-lo-ha o orador official desta solemnidade.

A' mim, apenas cabe a gratissima missão de agradecer, como ora o faço, a todos que nos honraram como uma prova de sym-

pathia, comparecendo ou fazendo-se representar nesta tenda de trabalho.

A S. Ex. o Sr. Presidente da Republica, agradeço o publico testemunho de confiança com que nos distinguio, vindo assistir, na pessoa do digno representante, o lançamento da pedra fundamental deste edificio, que é mais um que se levanta em preparo da grandeza da marinha e para gloria da Republica ; e dizer que anhelamos para S. Ex. como o primeiro magistrado da Republica e para seu governo as gloriosas venturas da paz, da tranquillidade e do bem estar é exprimir um sentir que presumo ser o de todas as classes conservadoras da grande familia brazileira.

A S. Ex. o Sr. Vice-presidente da Republica, espirito educado no ideal dos grandes commettimentos, para quem o desenvolvimento das lettras, o progresso das sciencias e o cultivo das artes são os solidos fundamentos em que devemos assentar a prosperidade da Patria, a expressão de nosso reconhecimento pela prova de animação que nos concede, honrando-nos pessoalmente nesta festa de trabalho intellectual.

Aos illustres representantes dos poderes publicos, corporações militares, associações scientificas e litterarias que se dignaram de acceder ao nosso convite, os nossos agradecimentos por sua gentileza, e nossas congratulações pela solidariedade de intuitos que nos animam nas labutações a que nos entregamos e que todos visam o bem commum.

Aos dignos representantes da imprensa, essa poderosa e mirifica alavanca social, irresistivel em seus commettimentos, sempre que não trahe a sua sacro-santa missão de guia, santelmo e porta-voz da opinião, nossas felicitações, nossos applausos, por não terem semeado em terreno ingrato, concitando ao povo a estas manifestações que todos á porfia rendemos os nossos illustres hospedes.

Ao lado da imprensa, de onde procede e que espontaneamente se constituio em sua guarda de honra, acha-se a figura sympathica do Sr. ministro do Chile.

S. Ex., emerito observador, como é, ha de ter hoje funda convicção de que o povo de sua patria occupa lugar de eleição no coração brazileiro ; e que este povo, pensando e sentindo por um só cerebro e um só coração no que respeita ao ideal de solidariedade que devem manter as nações sul-americanas para que attinjam á supremacia que fatalmente lhes está reservada na balança do commercio internacional ; a bandeira que S. Ex. tão

galhardamente empunha, trazendo inscripta esta divisa, é a que lhes prodigalisará a prosperidade e a felicidade que todos almejamos, para que não possa mais dizer que na America do Sul, aos pés da riqueza adormecida, vive a pobreza acordada e enlanguecida.

Julgo, pois, bem interpretar os sentimentos do instituto, saudando na pessoa do S. Ex. as gloriosas aspirações da Republica do Chile.

A vós, bravos marinheiros, que por vossa pujante illustração e pelo valor do vosso material naval, patenteaes o esplendor que póde adquirir a potencia maritima de uma nação, que manifestando embora provados intuitos de querer a paz com o orbe inteiro, não despreza, entretanto, a prudente e previdente maxima do fundador do direito das gentes—o «*si vis bacem para bellum*», o instituto offerece fraternal abraço, e fazendo votos para que galernos ventos vos conduzam á patria querida, brada : de pé, senhores, e em honra o Chile :

Viva a Republica do Chile.

Viva a marinha chilena.»

(O *orador foi applaudido por uma salva de palmas*).

Rebocador «Audaz».—A 14 de Junho este rebocador deixou o porto do Rio de Janeiro com destino ao de Santos (Estado de S. Paulo) levando a seu bordo a commissão encarregada de determinar a posição da pedra em que batera o encouraçado *Riachuelo*.

Carlos Gomes. —A 5 do mesmo mez zarpou tambem do mesmo porto com destino á portos do norte da Republica o transporte de guerra *Carlos Gomes*.

Brigue «Piraja»—Em viagem de instrucção seguiu a 9 do dito mez este brigue, levando a seu bordo aprendizes marinheiros.

Cruzador «Almirante Barrozo».—A experiencia official d'este cruzador já teve logar em *New-Castle*, onde foi construido tendo se conseguido 19 1|2 milhas de velocidade com tiragem natural e com a forçada 20 1|2.

Escola Naval.—A 11 de Junho do corrente anno de 1897, a Escola Naval realisou com todo o brilhantismo a sua festa anniversaria do glorioso combate naval do Riachuelo.

A' 1 1|2 hora da tarde embarcaram no Arsenal de Marinha, na lancha do Sr. Ministro da Marinha, os Srs. Ministros da Ma-

rinha, da Guerra, chefe do estado-maior general da armada, ajudante-general do exercito, inspector do Arsenal de Marinha e respectivos estados-maiores, Sr. Er. Bernardino de Campos, Ministro da Fazenda.

Uma commissão de guardas-marinha foi recebel-os no cáes da Ilha das Enxadas e seguiram para o edificio da Escola e introduzidos no salão de honra. Ahi se achavam collocados os retratos dos almirantes Tamandaré e Barroso.

Ahi fallaram os Srs. contra-almirante Manhães Barreto, que convidou os Srs. ministro da marinha e chefe do estado-maior general da armada, almirante Jaceguay e o 1° tenente Frontin, ajudante de ordens do Sr. Presidente da Republica, para puxarem os cordões que prendiam as cortinas dos retratos.

O orador official da escola, o capitão-tenente Balthazar Baptista, pronunciou uma bella allocução referindo-se aos dous ministros alli retratados. Fallou depois o Sr. capitão de mar e guerra Marques Lisboa.

Em seguida o Sr. contra-almirante Barreto director da escola, convidou os seus illustres convidados a descerem ao pateo, onde se achava inaugurado o mastro de traquete que pertencêra ao legendario *Amazonas* e ahi chegados de novo convidou os Srs. ministro da marinha, da guerra, chefe do estado-maior da armada a içarem os signaes de combate n. 779 e o de n. 12. SS. EEx. aceitaram o convite e, depois de topetadas as bandeiras, a banda de musica de marinheiros nacionaes tocou o hymno nacional.

O Sr. José do Patrocinio pronunciou nessa occasião um brilhante discurso.

O S. 1° tenente Arthur de Oliveira leu em presença de todos a seguinte ordem do dia:

Directoria da Escola Naval, 11 de Junho de 1887—Ordem do dia n. 6—Fazem hoje 32 annos que nas aguas do Paraná feriu-se a batalha naval do Riachuelo, a mais memoravel de quantas ha noticia nos factos militares da America latina.

Nenhuma outra a excedeu, quer no numero de combatentes, quer no numero de navios.

Grandiosa em seus resultados immediatos, não o foi menos em suas consequencias mais remotas.

Della dependeu o futuro de nossa Patria, nella jogou-se a sorte da triplice alliança.

Não fosse a indomita bravura dos nossos officiaes e marinheiros e a inspirada manobra do chefe Barrozo, que transfor-

mando a fragil prôa do *Amazonas* em terrivel ariete de guerra' conseguio esmagar os melhores e os mais poderosos navios da esquadra Paraguaya, a esse dia de tanta gloria para nós, longe de ser o mais bello da nossa historia naval, sê-lo-hia o de maior luto para esta grande nação.

Immenso pois e inolvidavel foi o serviço que á Patria prestou o chefe Barrozo, poupando-a assim do opprobio a que a lançaria o odio e a vingança de um tyranno.

Assignalar, pois, este feito de um modo indelevel e duradouro, hoje em que os chefes dessa campanha já não existem, e como elles a maior parte de seus commandados e bem assim a corveta *Amazonas* que sepultou-se para sempre no seio tranquillo das aguas desta bahia, a ninguem melhor do que a vós Srs. guardas-marinhas e aspirantes compete o cumprimento desse sagrado dever.

A inauguração nesta escola, dos retratos dos almirantes Tamandaré e Barroso pendentes da parede principal da sala da Congregação é o mais inequivoco testemunho do vosso respeito e veneração pela memoria de tão preclaros chefes quão denodados marinheiros.

Incompleta, porém, o seria esta homenagem se em vosso auxilio não viesse a primeira autoridade da marinha mandando levantar e entregando á vossa guarda o mastro onde outr'ora fluctoou o mesmo signal com que Barroso incitava os seus briosos camaradas á luta e á victoria.

Elle ahi está : e que cada um jamais esqueça de que o Brazil espera que todos cumpram o seu dever.—*D. Manhaes Barreto*, contra-almirante.

(*Jornal do Commercio*).

Club Naval.— Este club, a 11 de Junho como é de praxe, com a solemnidade habitual realizou a noite a sessão solemne da posse da nova directoria e a entrega do premio *Club Naval* instituido pelo almirante Jaceguay.

Além de grande numero de officiaes de marinha fizeram-se representar os Srs. Ministro da Marinha, da guerra e da Justiça, ajudantes generaes do exercito e armada, commandante da brigada policial, achando-se presentes tambem os Srs. deputado Veras, representantes de diversas classes sociaes da imprensa.

As 8 1/2 horas aberta a sessão o Sr. capitão de fragata Andrade Leite, pronunciou breve allocução, demonstrando que aos

fins do Club, scientifico, beneficente e recreativo, a administração que findou empenhou todos os esforços para o progresso do mesmo, dizendo-lhe a consciencia, que alguma cousa fez de util para a instituição.

Depois da leitura do expediente o 2º secretario, tenente Pedro Velloso leu o relatorio apresentado pelo 1º secretario o Sr. tenente Midosi, impossibilitado de comparecer.

Por esse relatorio póde-se bem apreciar o estado prospero do Club, cujo numero de socios elevou-se de 311, em 1896, a 415, em 1897, sendo o seu fundo de reserva de mais de 370:000$, tendo o club deliberado construir, para installar-se, um edificio, cuja planta foi apresentada.

Finda esta leitura, tomou a palavra o Sr. capitão de fragata P. Camara, presidente d'*A Protectora dos Homens do Mar*, que em bella allocução fez o historico da sociedade desde a sua fundação, mostrou quaes os seus fins, os serviços que tem prestado e terá de prestar, recordando nomes daquelles que até agora a tem presidido, e o muito que por ella fizeram.

Depois leu o Sr. 1º tenente Fonseca Neves o relatorio da caixa beneficente.

Em seguida leu o Sr. 2º secretario o parecer da commissão, conferindo a medalha ao capitão-tenente Enéas Oscar de Faria Ramos, que a recebeu do representante do Sr. Presidente da Republica.

O Sr. Ramos agradeceu em breve allocução.

O Sr. capitão de fragata Andrade Leite, depois de feita a leitura da nova directoria, convidou o Sr. contra-almirante José Marques Guimarães a assumir a presidencia.

S. Ex. agradecendo e escolha e promettendo empenhar todo o esforço pelo engrandecimento do club, fez diversas considerações sobre o papel da força armada nas sociedades constituidas como defensora da ordem e da liberdade, e concluiu concitando a união dos seus camaradas, pedindo-lhes que trouxessem sempre os olhos fitos na Patria e o pensamento em Deus.

Tendo no correr da allocução o Sr. almirante agradecido ás autoridades e ás pessoas presentes o seu comparecimento, fazendo as mais significativas e honrosas referencias, respondendo o representante desta folha saudando o Club Naval.

Todos os oradores foram muito applaudidos.

Levantando-se a sessão, foi offerecido aos presentes profuso *lunch*, sendo ao champagne saudado o club, as suas directorias

actual e transacta, as corporações armadas e a imprensa, fazendo o Sr. José do Patrocinio a ultima saudação, ao Sr. Presidente da Rapublica.

Tocaram durante a festa as musicas do batalhão de infantaria da marinha e a do 10° do exercito, gentilmente para alli mandada,

Foi uma festa solemne e que produziu a mais agradavel impressão.

(Jornal do Commercio).

Esquadra Chilena. — A 29 do mez de Abril findo, fundeou no porto do Rio-de-Janeiro a esquadra chilena, sob o mando do contra-almirante Luiz A. Goni, composta dos cruzadores protegidos *Esmeralda*, *Ministro Zenteno*, cruzador-torpedeiro *Almirante Sympson*, dos caça-torpedeiras, *Teniente Serrano*, *Capitan Munoz Gamero*, *Guardia-Marina Mamitre Requeline*, e do *Capitan Orella*; dos destroyers *Cirurjiano Videla* e *Injeniero Hyatt* e do transporte *Angamus*.

O estado maior da esquadra compunha-se do capitão de fragata Arthur E. Wilson, segundo-tenente Ernesto Raby, Guarda marinha Bracey Wilson, Enrique Aguirre, como secretario e Jorge Sibaldd, como piloto.

Commandavam, o *Esmeralda*, o capitão de navio Lindor Perez; o *Ministro Zenteno*, o capitão de fragata Irrilan Gonsalez; o *Almirante Simpson*, o capitão de fragata Romulo Mederia; o *Teniente Serrano*, o capitão de corveta Luiz A. Barriente; o *Capitan Munoz Gameiro*, o capitão de corveta Luiz A. Lopez; o *Guardia-Marina Mamitre Requeline*, o capitão de corveta Augustin Fontaine; o *Capitan Orella*, o capitão de corveta Juan B. Filippi; e o transporte *Angamus*, o capitão de fragata José M Villosal.

Os destroyers *Cirurjiano Videla* e *Injeniero Hyatt*, são tripulados e commandados por civis e apezar de arvorarem a bandeira chilena, só no Chile serão elles entregues ao governo pelos seus armadores.

ESTADOS UNIDOS — Um freio de ar comprimido para morteiro. Um novo reparo de morteiro munido de freios nos quaes o inventor M. H. A. Spiller, de Boston, emprega o ar para amortecer os effeitos do recúo, acaba de ser experimentado.

Já se sabe que em muitos systemas, a peça recuando actúa sobre embulos que se deslocam em cylindros cheios d'agua

ou mais geralmente de oleo. Este embulo é furado com pequenos orificios, em numero conveniente e o liquido passa de um lado para outro do cylindro sem o esforço do recúo, diminuindo este e limitando a amplitude. Em resumo, é uma fórma do apparelho conhecido em mecanica pelo nome de cataracta.

Os liquidos sendo incompressiveis, estes systemas por mais sabiamente estudados que sejam, fazem supportar aos orgãos da peça um violento abalo no final da carreira do canhão para traz; M. Spiller procurou evitar este inconveniente empregando um fluido elastico, e o ar pareceu-lhe conveniente. Ainda que o emprego deste gaz como impulsor, não tenha dado até o presente senão resultados de pouca monta, parece, depois das ultimas experiencias, que as disposições adoptadas, dão para este caso particular um exito completo.

Cada uma das falcas do novo reparo tem um grande munhão, supporte do apparelho moderador do recúo e do proprio canhão.

Todo o systema tem quatro cylindros ligados em par de cada lado da peça. Estes cylindros são fixos aos munhões das falcas e são atravessados pelas hastes do respectivo embulo, fixadas á uma armação que faz corrediça sobre os cylindros e formando corpo com a peça.

Todo o movimento d'esta, para vante ou para traz determina então a marcha dos embulos nos cylindros. Quando a peça está prestes a disparar, os embulos estão na parte superior de seu curso e então aberturas tronconicas que fazem communicar suas duas faces, vem se obturar sobre hastes da mesma forma finas nos fundos superior e inferior dos cylindros da mesma maneira fixos aos tampos superiores e inferiores dos cylindros. No momento em que a peça dispara, as valvulas tronconicas se desligam e o ar comprimido da parte inferior dos cylindros passa pelas aberturas dos embulos para a parte superior com uma rapidez, mais ou menos accelerada, dependendo do diametro destas aberturas.

Quando a peça está em bateria, sob o angulo de pontaria todo o seu peso repousa pelos embulos no colchão d'ar no interior dos cylindros; é necessario pois que esse ar tenha uma pressão elevada para sustentar esta carga. Para obter este resultado, é elle comprimido sob uma pressão de 46 kilogrammas, os tubos reunem as bases inferiores dos quatros cylindros e equilibram esta pressão.

Como não se póde evitar produzir algumas perdas, se é obrigado a annexar a cada falca um reservatorio de ar comprimido para alimentar os cylindros e n'elles manter a pressão; o ar ahi é comprimido debaixo de pressão de 52 kilogrammas.

E' evidente que um freio desta ordem tem uma outra elasticidade do que os empregados com liquidos: porém, estes ultimos têm a vantagem de estar sempre promptos a funccionar, de não necessitar machinas auxiliares de compressão, e serem de montagem pouco delicada; é necessario pois que o novo freio seja posto á provas em experiencias mais prolongadas, antes de vêr-se preferido aos systemas actuaes.

A manobra da peça com o novo freio é a mesma que a empregada para as peças que têm freios, agindo pela transmissão de um liquido.

Ella está ao alcance de artilheiros de intelligencia media. Nas experiencias chegou-se á rapidez de 18 tiros em 22 minutos e 20 segundos. Toda a questão, é saber, se o novo freio, tem qualidades tão excepcionaes para que seja decidido transformar o material.

(*Cosmos*).

O Enchimento dos Cofferdams.— Temos, repetidas vezes, em artigos precedentes, sobre a marinha americana, fallado das experiencias realizadas nos Estados-Unidos, das diversas materias obstruidoras destinadas ao enchimento dos Cofferdams. O Kearsage e o Kentucky, especialmente, devem ao emprego das materias desta classe uma notavel fracção de sua força defensiva. Não é pois inutil dar alguns detalhes sobre este assumpto.

Sabe-se, que se chama *Chofferdams*, uma série de pequenas cellulas justa postas entre si, formando uma fila continua ao longo do costado de um e outro lado da fluctuação. Fizemos sobresahir, de uma série de estudos sobre os enchimentos leves e succedaneos, o papel militar dos cofferdams, considerados em si mesmo. E' essencialmente necessario crear um fluctuador, em torno de todo o navio, que, mesmo depois da invasão da agua sobre o convez blindado, escape a essa invasão (com excepção, bem entendido, do pequeno numero de cellulas, interessadas pelo veio d'agua). Este fluctuador pelo motivo mesmo de ter seus elementos afastados do eixo do navio, é sufficiente para garantir a conservação da maior parte do momento de inercia da fluctuação, e por conseguinte da estabilidade do navio.

Este papel, elle sempre o preencheo, quer cheio, ou vazio, indifferentemente.

Mas, pensou-se, depois de muitos annos, que elle podia ter um outro papel. Enchendo-o de uma materia elastica e mesmo, se possivel, intumescivel pela humidade, tem se esperado poder se servir dos cofferdams para attenuar n'uma grande extensão a gravidade dos veios d'agua praticados na visinhança da flutuação.

Calcula-se, com effeito, que depois da passagem do projectil que occasiona o veio d'agua, a materia comprimida no cofferdam virá tapar completamente ou em parte o furo, e estancar a agua.

A primeira materia obturadora empregada para o enchimento dos cofferdams foi a celluloide extrahida da casca de côco. Ella se compunha de dois elementos tomados de duas partes distinctas das nozes : um pulverulento e intumescivel sob a acção da agua do mar, o outro fibroso, tendo por fim prender o primeiro n'uma especie de feltragem e impedil-o de deixar-se arrastar pela agua.

Esta celluloide deu nas experiencias muito bons resultados e todos os nossos navios forão d'ella munidos. Depois, em seguida a apparição dos novos e poderosos explosivos, notou-se que uma balaôca arrebentando n'um cofferdam, incendiava a celluloide. Assim, retirou-se a celluloide de todos os cofferdams collocados acima da fluctuação.

Depois d'esta época, diversos inventores têm estudado productos refractarios e incombustiveis.

Eis aqui, os que, na America, têm dado nas experiencias os melhores resultados.

A *Woodite*, assim chamada pelo nome de seu inventor, M. Wood, apresenta-se debaixo de dois aspectos. Sob um, ella se parece com a cortiça, age pouco mais ou menos como ella, por intumescimento. Quanto a *Woodite* elastica, na composição da qual intervem sobretudo a borracha, é destinada á ser collocada atravéz das chapas finas, ella cede ao choque do projectil e se fecha depois que elle perfura o casco.

A cortiça comprimida, exposta a uma temperatura de 204° tem dado tambem bons resultados para os enchimentos.

Enfim, a materia que finalmente tem sido adoptada para o *Kearsage* e o *Kentucky* tem o nome de *corn-pith* (litteralmente succo de trigo). Ella tem desde logo a vantagem d'uma densidade menor do que a maior parte das substancias empregadas no mesmo sentido : seu peso especifico é de 0,1 mais ou menos.

A *corn-pith* tem sido experimentada comparativamente com a celluloide de côco. Collocou-se em frente, duas caixas de $1^{m},80 \times 1^{m},80 \times 0^{m},90$, de chapa de aço. A face de frente de cada caixa tinha a espessura de 1^{cm} e a de traz de 5^{mm}. Foram enchidas uma de *corn-pith* e a outra de celluloide, comprimidas por meio de um macaco de parafuso. Atirou-se sobre cada uma d'ellas um projectil massiço, de 15^{cm} pesando 45 kilos e animado de uma velocidade de 300 metros por segundo. Depois da passagem de cada projectil os enchimentos empregados encheram o buraco de cada caixa. Em seguida mergulhou-se a face da frente das caixas n'agua. No fim de 10 minutos e 15 segundos a agua atravessou a celluloide e escoou na razão de 4 litros e meio por segundo. Ao contrario, depois de uma hora e meia d'immersão, o furo estando a $1,^{m}50$ abaixo d'agua, o *corn-pith* não tinha ainda sido atravessado.

Atirou-se em seguida atravéz de cada cofferdam um projectil de 20^{cm} pesando 112 kilos. No fim de 25 segundos a agua atravessou a celluloide, fazendo uma sahida de perto de 7 litros por segundo emquanto que no fim de tres quartos de hora o *corn-pith* não deixava gottejar.

Para dar-se conta da combustibilidade de um e de outro enchimento, fez-se arrebentar balas ôcas de 1,35 kilos em dois cofres de metal, contendo um a celluloide, e outro, a *corn-pith*. A celluloide foi incendiada e a *corn-pith* tão sómente dispersa.

E' em seguida d'estas experiencias concludentes que o emprego do *corn-pith* foi decidido para os cofferdams das cintas dos encouraçados 4 e 5.

Ajuntaremos que em França, a questão tão importante de enchimento dos cofferdams por meio de materias ininflammaveis não tem sido desprezada. Têm-se experimentado para este fim, saccos de rolhas (Sociedade la Suberine) caixas metallicas vasias e emfim tijolos de materias vegetaes, typha ou zostera.

Este ultimo producto tem como propagador o primeiro-tenente reformado Labrousse, que tem entretido muitas vezes os leitores do *Yacht*.

As caixas metallicas e os tijolos vegetaes têm dado logar, em nossos navios, á experiencias muito satisfactorias.

(*Yacht*).

FRANÇA. — REMEDIOS CONTRA O ENJÔO NO MAR. — Muito se tem dito sobre o enjôo; porém ninguem tem dado o meio pratico

de evital-o. Entretanto os remedios não faltam, o Sr. R. P. Ludovic, que, é verdade, não soffre o terrivel mal, apresentou uma lista á escolha; elle os empregou simultaneamente ou separados e parece attribuir-lhes a sua immunidade.

1º. Tomar um purgante antes de embarcar.

2º. Nada comer antes de ir para bordo.

3º. A bordo passear no convez do navio.

4º. Ficar no camarote.

5º. Conservar-se deitado, tendo o estomago apoiado sobre o sacco de camarote.

6º. Beber rhum.

7º. Tomar agua de melissa.

8º. Tomar antypirina.

9º. Beber todas as manhãs, um copo de agua do mar.

10. Não comer.

11. Trazer uma facha de flanella no ventre.

12. Comer pouco.

13. Conservar o olhar fixo a distancia sobre o mar.

14. Não olhar o mar.

15. Collocar sobre o estomago um pequeno sacco cheio de sal.

16. Beber todas as manhãs um calix de cognac.

17. Beber kirsch.

18. Acompanhar o balanço do navio, quer se ache passeando, quer assentado.

19. Procurar estar sempre a meia-náu do navio, e nunca ávante ou á ré.

20. Conservar na bôca uma pedrinha ou então uma cereja.

21. Estar alegre e repellir a melancholia.

22. Evitar ler, escrever, e a occupar-se em coisas sérias.

23. Entregar-se a estudos sérios e interessantes.

24. Fumar.

25. Friccionar o estomago com collodio.

26. Tomar limonadas.

27. Ter a mão um limão durante toda viagem.

28. Nada fazer para evitar o enjôo.

O ultimo é que está ao alcance de todas as nossas preferencias.

(Cosmos).

Mortalidade na esquadra francesa. — De uma estatistica organizada pelos medicos da marinha franceza M.M. Burot e

Vindent, resulta que a mortalidade na marinha é quasi dupla da do exercito.

Essa mortalidade é de 11,3 por mil. A tuberculose produz a quarta parte das victimas, como acontece no pessoal civil, apezar da escolha que se faz no recrutamento, é mais frequente que no exercito. Em compensação a febre typhoide é cada vez menos frequente a bordo dos navios e ataca com preferencia aos marinheiros que permanecem em terra. As febres endemicas dos paizes callidos, o paludismo, a diarrhéa e a desinteria, as hepathicas e o cholera proporcionam um contigente bem crescido. Ha grande numero de afogados e mortos por accidentes. Os suicidios são em pequeno numero.

Esta estatistica especial que ainda não tinha sido feita, o será d'ora avante annualmente. Terá ella a vantagem de mostrar os perigos inherentes á vida maritima e dar indicações que permittam melhoral-a.

(Lloyd Argentino.)

A SALINIDADE DO MAR. —Encontramos no *Genie Moderne* alguns algarismos que reunem os estudos feitos sobre a salinidade das aguas dos mares.

As diversas analyses dos differentes mares dão, em 1.000 grammas d'agua de materias salinas: para o Oceano, 31gr.657; para o Mediterraneo, 43gr.735; para o Mar Negro, 17gr.663; o Mar d'Azoff, 11gr.795; o Mar Caspio, 62gr.942. N'estas materias, o chlorureto de sodio ou sal marinho entra nas proporções seguintes: o Oceano, 25gr.704; o Mediterraneo, 29gr.521; Mar Negro, 1,4gr.095; Mar d'Azoff 9gr.6583; Mar Caspio, 3gr.6731.

Tem-se notado que a salinidade, é menor para os pólos do que sob o equador; que ella augmenta em geral com o afastamento da terra e com a profundidade d'agua; que os mares interiores, como o Baltico, o mar do Norte, o mar Branco, o mar de Marmora, o mar Amarello, são menos salgados do que o Oceano.

O mar Mediterraneo faz excepção, e esta differença é explicada pela pequena quantidade de agua que lhe trazem os rios e que será inferior á que elle perde pela evaporação.

Os lagos salgados não tendo sahida alguma, como o mar Morto, o lago Aral, etc., têm em geral um gráo consideravel de salinidade.

As aguas do mar Morto são dez vezes mais salgadas do que as do Oceano, têm dado 149gr.31 de materias salinas, com 110gr.03 de chlorureto de sodio.

(Cosmos.)

As EMBARCAÇÕES SUBMERGIDAS NO MAR.—Tem-se perguntado muitas vezes se as embarcações submergidas em alto mar, em consequencia de uma tempestade ou de uma abordagem, desciam ao fundo do oceano, e em que estado ahi chegariam, estando sujeitas á formidaveis pressões que augmentam, como é sabido, com a profundidade.

De recentes experiencias feitas, parece resultar que as embarcações submergidas, mergulham muito lentamente atravez das camadas liquidas e chegam cedo ou tarde á repousar no fundo do mar, mas em um estado desconhecido, talvez mesmo reduzidas a fragmentos.

Com effeito, o sino hydraulico com o qual tem sido feitas as experiencias no lago Michigam, e que tinha sido construido solidamente com chapas de bronze phosphorado de mais de dois centimetros de espessura, foi achatado litteralmente como uma bolacha, a uma profundidade apenas de 60 metros. A pressão attingiu então 40 kilos por pollegada quadrada, o que dá para todo o sino hydraulico uma pressão total de 1.000.380 kilos.

Ora, aqui não se tratava senão de 60 metros d'agua, e o Oceano tem em certos logares, até 7.000 metros de profundidade.

(Genie moderne).

Nos permittirão notar que o caso das embarcações submergidas não é totalmente o do sino hydraulico. As primeiras são invadidas pela agua, e a pressão do interior se equilibra com a do exterior.

(Cosmos).

CONSTRUÇÃO DO CRUZADOR *Infernet*.—EXPERIENCIAS E MODIFICAÇÕES DOS COURAÇADOS *Carnot*, *Jauréguberry* e *Formidable*.—EXPERIENCIAS DO CRUZADOR *Pascal* E AVARIAS DO *Fleurus*.—A Societé des Chantiers et Ateliers de la Geronde deu principio á construcção do crusador de 3ª classe *Infernet*, do typo Estrées.

Tanto aquelle como este devem servir nas estações do estrageiro e tem o casco forrado de madeira de teka e cobre: comprimento 95m, bocca 12, deslocamento 2452 toneladas, calado a ré 5,40: as machinas são de triplice expansão de 8500 cavallos e desenvolverão a marcha de 20,5 nós com tiragem forçada. O armamento compõe-se de 2 canhões de 14 cm, quatro de 10 e 8 de 47 mm todos de tiro rapido. Com a velocidade redusida o raio de acção de 5000 milhas.

O couraçado *Carnot* continuou as experiencias: em quatro corridas na base medida, desenvolvendo 3150 cavallos, com 10 kilog. de pressão e 63 rotações obteve a velocidade media 11,9 nós estando funccionando apenas 8 das 12 caldeiras e consumindo cada uma 200 kilos de combustivel por hora.

Quanto aos defeitos deste navio accrescentaremos ao que já dissemos no fasciculo de Janeiro, que segundo parece a opinião do ministro peccou por optimista e que effectivamente o navio carece de serios reparos para remedial-os. Corre tambem como certo que será supprimida toda a mastreação, e não sómente um como a principio se dizia, que as superstructuras serão aligeiradas e mesmo assim o encouraçado ficará calando mais do que devia.

O encouraçado *Jaureguiberry* depois de reparar as avarias na tubulação fez, uma nova experiencia de 6 horas desenvolvendo 3433 cavallos e 62 rotações: os resultados foram bons, não obstante o vento e mar cavado. As experiencias continuam.

O couraçado *Formidable* que devia substituir as caldeiras e modificar o armamento, já concluio a substituição d'aquellas e desmontou o canhão de 37m. Quanto aos canhões de 16 de que devia ser augmentado o armamento e á projectada deminuição das peças de 14 cm da bateria, nada se sabe ainda com segurança.

O cruzador *Pascal*, continuando as experiencias obteve a velocidade de 10,5 nós com 935 cavallos e 70 rotações, consumindo 0654 kilg. de carvão por cavallo em um hora. Esta experiencia foi feita funccionando a helice de boreste e solta de bombordo. Em outra experiencia com 6170 cavallos e 119 rotações a velocidade attingio a 17,56 nós e o consumo de combustivel de 7,708 por cavallo e por hora: nesta experiencia deram-se alguns inconvenientes; aquecimento fuga de vapor e grande trepidação.

O crusador-torpedeiro *Fleurus* que em anteriores experiencias tinha dado maus resultados soffrendo avarias que obrigaram um concerto geral nas fornalhas, teve que suspender as provas por que agora passava. As juntas das chapas das caldeiras, que são como as do *Dupuy de Lome* do typo almirantado, mal effectuadas deixavam escapar o vapor.

(Rivista Marittima).

GRECIA.—A força naval d'este paiz parece que não poderá enfrentar o encargo de dar desembarque em Creta, em desaccôrdo com as demais potencias européas.

A sua marinha de guerra consiste em uma só divisão de tres encouraçados, *Hydra*, *Psara* e *Spetzia* construidos em França.

Todos estes navios têm o mesmo deslocamento, o de 4885 toneladas cada um; a mesma marcha, a de 17 e 17,5 nós. São elles blindados e protegidos com uma cinta de aço de 120 a 300 m/m de espessura. No reducto de prôa têm uma couraça de 350 m/m e no convez a de 75 m/m. São armados com tres canhões de 270 m/m; 5, de 152 m/m; 1, de 100 m/m; 8, de 65 m/m, tiros rapidos e 3 tubos lança-torpedos.

A marinha grega conta ainda com uma numerosa flotilha de pequenas embarcações que se empregam no policiamento de suas aguas e cujo serviço é bem organisado.

Incorporadas a esta flotilha se acham 24 torpedeiras, de 1ª e de 2ª classe. Cada uma de 1ª classe desloca 85 toneladas e as de 2ª classe 42, 35 e 18 toneladas; e suas velocidades são de 19, 20 e 17 nós. São ellas armadas com 4 canhões revólvers e 7 metralhadoras.

Além destes navios o governo hellenico possue ainda outros de pequeno valor militar, e entre estes, nota-se um pequeno encouraçado cujo deslocamento é de 2.000 tonelladas e armamento de 2 canhões de 20 c/m; 10 canhoneiras que deslocam 380 a 410 tonelladas; 1 transporte e 1 transporte torpedeiro.

(*R. Q. da la Marina Militar e Mercante*).

INGLATERRA. — *A explosão do* SCOTIA — Um dos ultimos numeros do *Fairplay* traz uma gravura mostrando os desastrosos effeitos de uma explosão de gaz proveniente de uma lata que continha uma porção (100 k, approximadamente) da composição, conhecida pelo nome de *boat-top*, empregada para a pintura dos fundos dos navios.

Parece que o *Scotia* que é um barco antigo da companhia Cunard é hoje propriedade do Telegraph Constructive Company Ltd, seguia viagem de Greenwich para Vigo, trazendo a seu bordo cerca de 680 milhas de cabo e foi na tarde do dia 8 de Outubro, proximamente 70 milhas ao S. O. do pharol de Eddystone, na occasião em que o contra-mestre arriava a lanterna pela escotilha da coberta e se preparava para descer ao paiol do bico de prôa, que occorreu a terrivel explosão, sendo projectados á distancia parte do convez, que era de ferro, e a antepara do compartimento de collisão, desde a marca 31 (da roda de prôa), á marca 12 da mesma, ficando a roda de prôa, que é de ferro fun-

dido (de 10" por 5"), despedaçada em tres partes, e deixando o navio de se afundar, devido tão sómente á segunda antepara que distava 44 pés da roda de prôa, por esta ter resistido á impetuosidade d'gua. As chapas de prôa, de bombordo, de espessura de 1 p., foram projectadas n'uma area de 25 pés × 20 pés, ficando apenas um pedaço agarrado do lado do boreste.

A explosão foi devida á inflammação produzida por uma porção da composição acima indicada, que tinha sido armazenada no paiol de vante, onde ao todo existião cêrca de 150 k, sendo 50 k o resto de uma lata que se tinha aberto á bordo, e a parte restante estava contida dentro de uma lata que se conservava inda fechada; ao que parece esta ultima lata, que se suppunha intacta, arrombou-se durante a viagem devido ao mar que o navio ultimamente tinha tido durante a travessia do canal, entornando-se grande porção de seu conteúdo e desenvolvendo-se vapores inflammaveis, que originaram o terrivel desastre.

O almirantado, apenas teve conhecimento da causa que originou a explosão do *Scotia*, telegraphou immediatamente para todos os navios de guerra, aos quaes tinha sido fornecida tal composição, ordenando que lançassem ao mar todas as latas.

As composições conhecidas pela denominação de *boat-top* são preparadas com quatro variedades (classes) de solventes; as mais antigas costumavam conter oleo e terebentina em pequenas proporções, sendo esta ultima substancia destinada a fazer com que seccasse mais depressa quando empregada; nas outras variedades, modernamente mais em uso, entra o verniz, contendo além disso gommas, oleos, terebentina ou quaesquer outros solventes, como o oleo de naphta, benzina, petroleo e espirito de methylene.

No segundo grupo entram as composições que contêm oleo e verniz de terebentina; seccam em geral depressa, mas não tanto como as que contém as outras diversidades de solventes. As primeiras duas classes de composição podem-se reputar perfeitamente inoffensivas para se usarem á bordo dos navios e até mesmo para se poderem arrumar nos porões; não succede já outro tanto ás outras classes por serem bastante perigosas á bordo, devendo sempre os proprietarios dos navios precaverem-se contra carga de tal natureza.

Constituem a 3ª, as composições que contém oleo de naphta, benzina ou petroleo, substancias estas que, como é sabido, desenvolvem gazes inflammaveis a baixas temperaturas.

Os gazes que se evolão das substancias acima indicadas, quando mesmo misturadas com o ar atmospherico na proporção de oito por cento são inflammaveis e explosivos e o desastre occorrido a bordo do *Scotia*, foi, sem duvida, devido aos gazes produzidos pela evaporação de taes substancias, que estavam, como acima se indica, contidas dentro de uma lata.

Na 4ª classe estavam grupadas as composições preparadas com uma solução de gomma laca e espirito, e esta composição, apezar mesmo da explosibilidade do espirito (a qual foi verificada experimentalmente pelo almirantado, pondo a evaporar, em um compartimento construido de chapas de ferro, uma porção da composição, que depois foi inflammada pela faisca electrica), não tão perigosa como a que constitue a 3ª classe.

A explosão, que teve logar a bordo do *Scotia*, trouxe como consequencia o ter o almirantado condemnado o emprego de taes composições para a pintura do interior do navio.

O emprego do espirito de methylene tem sido abandonado nos ultimos tempos, attenta a barateza do oleo de naphta e do petroleo, dando isto em resultado os fabricantes prepararem as composições que formam a 3ª classe, a mais perigosa de todas.

Estas composições que, como se sabe, são empregadas na pintura dos porões e paióes de carvão dos navios, são, além d'isso, nocivas á saude, chegando a produzir syncopes e desmaios ao pessoal que a está a empregar, resultado, sem duvida, das emanações dos gazes que d'ella se evaporam.

Nos ultimos dez annos tem havido seguramente cêrca doze explosões, algumas das quaes com perda de vidas, e não ha muitos annos ainda que a morte do commandante Rennie, que durante muito tempo foi superintendente da Ducalline, foi devida a uma explosão d'esta natureza, em resultado de uma composição da sua propria invenção, que hoje ainda é manufacturada com outro nome.

E' tempo, pois, de nos precavermos contra o emprego das composições d'esta natureza e de ordenar que seja prohibido a bordo o emprego de taes composições, sobretudo das que constituem as classes 3ª e 4ª F.

(*Fairplay*).

Mr. W. White no grande cruzador *Niobe*.—No lunch dado abordo do cruzador *Niobe* em Barrow, no sabbado, o Sr. William White notou que não obstante um grande numero de boas e sin-

ceras palavras terem sido ditas acêrca do cruzador monstro, acontecia que nossos navios eram sempre imitados no tamanho, e nós eramos sempre os primeiros a tomar a primazia na construcção dos grandes cruzadores.

A experiencia geral mostrou que, se quizermos navios a vapor capazes de grandes marchas e mantel-as no mar em qualquer tempo, elles devem ser de grandes dimensões e sempre tem sido para elle um mysterio como poderia haver critica na marinha, quando lembrava-se que eguaes, o *Porweful* e o *Terrible*, eram pequenos comparados com os naviosda marinha mercante.

(*The Shipping World.*)

O NEW OCEANIC.—Os estaleiros de 700 pés de Queen's Island brevemente terão um digno occupante no navio de corrida Atlantico *fin-de-siècle*, mandado construir pela firma White Star. O novo navio que é muito semelhante ao antigo *Great-Eastern* no seu alteroso pórte, principalmente em seu comprimento de 680 pés, terá um triplice propulsor. Cada jogo de machina tem para cima de 15.000 cavallos indicados, fazendo um conjuncto de 50.000 de força, com a qual espera-se manter uma velocidade de 27 nós em quatro dias e meio, nos quaes elle fará a travessia. E' ainda muito cedo para dar detalhes, mas, como não ha tempo para ser perdido em construir o navio, um grande dique de cobre foi construido na parte mais baixa do estaleiro, de maneira que o trabalho possa ser realisado, independente do estaleiro, e maré, áquellas indubitavelmente breve serão promptificadas.

(*The Shipping World*).

Os encouraçados typo *Canopus* e os cruzadores da classe *Amphitrite*.

No dia 4 de janeiro, foram assentados em Portsmouth e Chatam as quilhas dos dois novos encouraçados *Canopus* e *Coliath*. Aos pormenores que já demos no fasciculo de janeiro sobre o encouraçamento d'esses navios, apenas accrescentaremos que as extremidades a que não chega a cinta couraçada serão revestidas de chapas de aço nikelado de 51 millimetros de espessura em lugar do revestimento de madeira de 23 centimetros adoptado no typo *Majestic*, para diminuir os effeitos consequentes da perfuração de numerosos projectis de armas ligeiras. D'esse modo a cinta do couraçado se extenderá, portanto, até a roda de proa.

O convez de madeira da bateria será substituido por outro formado de popa á proa, com chapas de aço de 13 millimetros.

Ambos esses navios devem estar promptos para o lançament ao mar em 10 mezes e completamente terminados em 20.

—

No fasciculo de novembro descrevemos os quatro cruzadores: de 1ª classe, 11.000 toneladas (typo *Powerful*) *Amphitrite*, *Ariadne*, *Argonaut* e *Spartiate* cujas quilhas ha poucos mezes foram postas nos estaleiros; aos dados então referidos accrescentaremos que esses navios terão o casco forrado de madeira e cobre e serão mais alterosos de proa, as carvoeiras devem ter capacidade para 2.000 toneladas, mas em caso de necessidade poderão receber mais combustivel em outras carvoeiras provisorias. A velocidade normal, será de 19 knots e na milha medida deve desenvolver 21.

(Revista Maritima)

ITALIA. — Escrevem-nos de Veneza com data de 12 de Março.

No mesmo estaleiro em que foram construidos o *Francesco Morossini* e o *Sicilia*, acha-se actualmente e brevemente será lançado o *Amiraglio de Saint-Bon*, navio de combate de primeira ordem. O lançamento será effectuado no proximo mez de Abril, na occasião de inaugurar-se a Exposição Internacional de Artes.

—Tem 105 metros de quilhas, 21 de bocca e sete e meio de calado, como o *Emanuele Felisberto*, seu irmão gemeo que se construe em Castellamare.

O apparelho motor compõe-se de duas machinas de triplice expansão, da força collectiva de 13.500 cavallos e foi construida pela casa Ansaldo de Sampierdarena que se obrigou a montal-a com o seu pessoal.

O ministerio ordenou que a decoração interior do *Saint-Bon* seja feita com toda a elegancia e luxo, imitando tanto quanto possivel o que a esse respeito se pratica na marinha ingleza.

O lançamento do *Saint-Bon* apresenta riscos e difficuldades, por isso que é muito restringido o espaço d'agua em frente ao estaleiro e constitue para os engenheiros navaes um acontecimento de excepcional importancia.

E' importantissima tambem a conclusão a que essa construcção permitte chegar sobre a força productiva do novo arsenal. Em seis mezes foram collocadas em seu logar, mais de 1 300 toneladas de aço trabalhado, cifra a que nunca anteriormente se tinha chegado.

Consta que o ministerio satisfeitissimo com taes resultados, pretende confiar ao novo arsenal novas e importantes construcções.

Convém recordar que os trabalhos do *Saint-Bon* foram todos, dirigidos pelo cav. Ernesto Vitale tão modesto quanto perito director das construcções navaes do departamento, coadjuvado pelo engenheiro cav. Leone Leste, e isso tanto na parte relativa a construcção do navio como á que se refere aos preparativos para o lançamento.

Já se estão construindo ao redor do estaleiro, as tribunas e archibancadas para os convidados. Ha lugar para cerca de 20 mil pessoas.

Parece certo que ao lançamento assistirão os principes de Napoles, esperados em Veneza para a proxima abertura da já citada Exposição Internacional.

(*Corriere della Sera*).

L'AMIRAGLIO SAINT-BON. — Este navio cahio ao mar no dia 26 do mez findo.

(*Paiz*).

JAPÃO.—O NOVO NAVIO DE COMBATE JAPONEZ, ACTUALMENTE CONSTRUIDO PELA COMPANHIA «THE THAMES IRON WORKS AND SAIPBUILDING. —O contracto para dal-o prompto em 23 mezes foi assignado em 4 de Fevereiro ultimo.

Será o maior encouraçado, jámais construido; seu peso, com casco, machinas e armamentos excederá ao do *Majestic* em 150 toneladas. O novo monstro terá 438 pés de comprimento (400 pés entre perpendiculares), 75 pés e 6 polegadas, de bocca e deslocará, com 700 toneladas de carvão á bordo e com o calado de 27 pés e 3 pollegadas, 14.850 toneladas. A couraça, de aço nikelado harveysado, se estenderá de proa á popa tendo 9 pollegadas de espessura nas machinas, caldeiras e espaços dos paióes e 8 pés e 2 pollegadas de altura diminuindo de espessura além d'esses espaços e 7 a 4 pollegadas na menor espessura.

Acima d'esta cinta, uma cinta addicional de couraça de 6 pollegadas, é estendida acima do convéz superior e em extenção de 250 pés, onde estarão incluidas as duas barbetas circulares, protegidas por couraças de 14 pollegadas e levantadas acima do convéz superior 4 pés. Em cada extremo do espaço abrangido pela couraça de 6 pollegadas, o convéz terá uma antepára, curva atravessada de 14 pollegadas de espessura, levantada acima do convez encouraçado na altura do convez superior.

Um completo convez encouraçado se estende de popa a proa, com 3 pollegadas de espessura na parte chata e 5 na inclinada, descendo até os extremos e subindo na cinta encouraçada da parte mais baixa para a mais alta, cerca de 3 pés acima da linha d'agua.

O armamento consiste em 4 canhões de 12 pollegadas, dois em cada barbeta; 14 tiro-rapido de 6 pollegadas, cada um em reducto encouraçado de aço harveysado de 6 pollegadas e haste usual de pequenos canhões de tiro-rapido. Terá 5 tubos lança-torpedos de 18 pollegadas, um na proa fóra d'agua e 4 submersos.

(*The Shipping World*).

Projecto de uma frota auxiliar. —O governo japonez estuda um projecto de construcção de uma frota auxiliar analoga a das grandes marinhas. Esta frota se comporá de 9 grandes vapores, e de 14 menores. Em tempo de paz, estes navios serão empregados no serviço commercial dos mares da China e chegarão até a Australia e a America, estando preparados de maneira que em tempo de guerra, possam receber immediatamente o armamento de alguns canhões de pequeno calibre e serem empregados como cruzadores auxiliares.

(*R. G. de la Marina Militar y Mercante*)

RUSSIA—A bordo do cruzador russo *Sissoi-Veliki*, deu-se um accidente, cujas consequencias foram terriveis.

Este cruzador fazendo parte da esquadra européa combinada nas aguas de Creta fazia exercicio de tiro entre *Retimo* e a bahia de *Sude*, quando de repente uma bala-ôca fez explosão no momento em que era introduzida no canhão da pequena torre. Toda

a cúpula d'esta pequena torre foi arremessada para o ar; uma metade cahiu no mar, a outra metade cahiu no convéz, onde esmagou quinze homens, um primeiro-tenente um machinista tendo a graduação de tenente. Alem d'isso tres homens, queimados pela polvora da torre e um cosinheiro, que foi attingido por um estilhaço sobre o convéz, morreram na tarde seguinte de seus ferimentos, o que eleva a 21 o numero das victimas.

(*Yacht.*)

TURQUIA—O Sr. M. de Balincourt, official de marinha em sua publicação «*Esquadras de combates estrangeiras em 1797*» diz que, retirando da esquadra turca o grande numero de navios sem valor militar, apenas lhe ficam vestigios de seu antigo poder.

Os navios de combate capazes de bater-se são em numero de onze; os melhores, que datam de 1864 e que tem sido objecto de uma reforma completa durante estes ultimos annos, são: o *Orkanieh*, o *Mahmudieh* e o *Azizieh* têm uma facha encouraçada de 25 centimetros, na fluctuação e 12 centimetros de couraça no reducto e nas torres-barbetas; seu deslocamento é de 6.400 toneladas, sua artilharia se compõe de 2 canhões de 25 centimetros, 8 de 17 e 6 de 10: somente estes ultimos são de tiro rapido; sua velocidade é de 14 nós.

Os demais navios que podem ser chamados encouraçados são em numero de tres: o *Messudieh* que desloca 9.120 toneladas e tem 13 nós de velocidade. Sua protecção é um tanto consideravel; sua artilharia se compõe de 12 canhões de 254 millimetros e de 3 de 15 centimetros. O *Hamidieh* que esteve mais de 20 annos no estaleiro, desloca 6.700 toneladas e sua velocidade é de 13 nós. O *Assar-i-Tewfik* que desloca 5.600 toneladas e leva 8 canhões de 24 centimetros e dous de 20.

Alem destes ha outras corvetas encouraçadas fracamente protegidas e armadas com velhos canhões.

A esquadra turca conta tão somente com quatro cruzadores: o *Feiz-i-Bahri* e o *Shadieh* que, deslocam 1.815 toneladas, tem de velocidade 17 nós e são armados com 6 canhões de 15 centimetros e 8 de 47 millimetros; o *Sed-ul-Bahr* e o *Zuhaf*, que deslocam 643 toneladas e tem 4 canhões de 120 millimetros.

Possue ella tambem seis avisos-torpedeiras; *Nameth*, *Pelenk-i-Deria* e *Seeliger*, que deslocam 900 toneladas e tem de velocidade 16,5 nós, são armadas com 2 canhões de 12 centimetros de tiro-rapido e 6 de 57 millimetros; o *Shakin-i-Dzrio*, que desloca 450 toneladas e tem de marcha 22 nós, armado com 1 canhão de tiro-rapido de 120 millimetros e de 6 de 47 millimetros.

Finalmente, o *Berk-Efsham* e o *Tajjar* de 270 toneladas de deslocamento e uma velocidade de 25 nós, armados com 6 canhões de 37 millimetros.

O conjuncto da força de alto mar é, pois, de 11 encouraçados, 4 cruzadores e 6 avisos-torpedeiras, deslocando um total de 63.626 toneladas e armados com 58 canhões de grosso calibre, 94 de calibre medio e 46 de calibre pequeno.

A' estes navios tem que ser addicionadas 32 torpedeiras, das quaes 15 deslocam 85 toneladas e marcham 21 nós, 6 de 42 toneladas, cuja velocidade é de 22 nós e 11 de 120 toneladas com a velocidade de 23 á 24 nós.

(*Revista General de la Marina Militar y Mercante.*)

DECLINAÇÃO E INCLINAÇÃO

DA

Agulha Magnetica na Costa do Brazil

PARA O ANNO DE 1897

LOCALIDADE	DECLINAÇÃO			INCLINAÇÃO		
	°	′		°	′	
Pará	5	0	NO.	26	0	N.
Vizeu	6	0	»	23	0	»
Maranhão	8	0	»	20	0	»
Ceará	11	40	»	19	30	»
Natal	14	20	»	13	0	»
Parahyba	14	40	»	9	30	»
Pernambuco	14	30	»	7	0	»
F. de Noronha	16	20	»	13	0	»
Ilha da Trindade	17	0	»	17	0	S.
Maceió	14	0	»	4	0	N.
Aracajú	13	0	»	5	0	»
Bahia	11	40	»	0	0	—
Camamú	10	40	»	1	0	S.
Ilhéos	10	30	»	2	30	»
Caravellas	10	0	»	6	30	»
Victoria	9	30	»	9	0	»
Cabo Frio	7	0	»	12	30	»
Rio de Janeiro	6	30	»	12	0	»
Ilha Grande	5	30	»	12	0	»
S. Sebastião	4	0	»	13	0	»
Santos	3	30	»	13	0	»
Iguape	2	0	»	14	0	»
Paranaguá	0	30	»	15	0	»
Santa Catharina	0	20	»	17	30	»
Laguna	0	0	—	18	30	»
Porto Alegre	2	30	NE.	21	0	»
Rio Grande do Sul	3	40	»	24	30	»
Barra do Chuy	5	0	»	27	0	»

Extrahidas da Carta Geral da Repartição Hydrographica dos Estados-Unidos da America pelo

Capitão Tenente

José Martins de Toledo.

Maio de 1897.

AVISOS HYDROGRAPHICOS

N.° 33

PEDRA SUBMERSA NA PROXIMIDADE DO PORTO DE SANTOS

De ordem do Sr. chefe interino da Repartição da Carta Maritima e para conhecimento dos navegantes faço publico que, segundo communicação feita ao Quartel General de Marinha pelo Sr. contra-almirante João Justino de Proença, foi encontrada na proximidade do porto de Santos uma pedra submersa com 5 metros mais ou menos de profundidade, sendo suas marcações as seguintes:

Lage da Conceição	63°	NO
Queimada Grande	32°	SO

Rumos verdadeiros.

N. B.—A posição desta pedra vai ser verificada.

Directoria de Hydrographia, 20 de Maio de 1897.—*José Martins de Toledo*, capitão-tenente, director interino.

N.° 34

COSTA NORTE DO BRAZIL

Baixio na proximidade do porto de Maceió

De ordem do Sr. chefe interino da Repartição da Carta Maritima e para conhecimento dos navegantes, faço publico que, segundo informação fornecida á Repartição Hydrographica do almirantado inglez pela Royal Mail Steam Packet Company, o paquete *Ebro* noticiou ter tocado as 11 horas e 15 minutos da noite, de 11 de Março de 1897, sobre um baixo de areia com a profundidade de 2 braças, e 5 a 7 braças ao redor, situado proximamente 5 milhas da costa, em posição da qual marcava o pharol de Maceió por 66° S. O, na distancia de 20 1/2 milhas; ou approximadamente na latitude de 9° 27' S, e longitude de 35° 25' O. Gw. Rumo magnetico, variação para 1897—14° N. O.

Tendo o navio tocado no baixio a noite, a posição deve ser considerada muito duvidosa.

N. B.—Pela carta n. 2.748 de Mouchez existe um baixio de posição duvidosa, distante 6 milhas ao NNE. do acima noticiado.

Directoria de Hydographia, 20 de Maio de 1897. — *José Martins de Toledo*, capitão-tenente, director interino.

N.° 35

COSTA NORTE DO BRAZIL

Ilha de Fernando de Noronha

Observações relativas ao plano desta ilha :

De ordem do Sr. chefe interino da repartição da Carta Maritima e para conhecimento dos navegantes faço publico que segundo informação publicada pela repartição Hydrographica da França, o Sr. 1° tenente Lartigue, commandante do paquete *La Plata*, da Companhia des Messageries Maritimes, chama a attenção sobre as inexactidões que elle encontrou na carta actual da ilha de Fernando de Noronha (carta ingleza n. 3.238.)

Elle observou differenças consideraveis entre as posições de certos alinhamentos : o Gomeo de Oeste pelo Pico ou a Pyramide corresponde a 77° NE e não a leste como indica a carta ; a ponta Placière pela Pyramide corresponde a 58° NE e não 64° NE etc.

Este official, além disto, observou que do fundeadouro, indicado pelas marcações collocadas sobre a vista (o monte de S. Miguel a 79° 20 NE e Pico a 26 SO) dever-se-hia, segundo o plano, ver a plataforma á esquerda do monte de S. Miguel emquanto que segundo a vista a plataforma está á direita do monte.

Convém, pois utilisar-se desta carta com circumspecção.

Directoria de Hydrographia, 20 de Maio de 1897.— *José Martins de Toledo*, capitão-tenente, director interino.

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Abril de 1897

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	THERMOMETRO		Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	OBSERVAÇÕES EM 24 HORAS							Frequencia dos ventos (VEZES)
				secco	t—t'				TEMPERATURA			CHUVA			EVAPORAÇÃO A' SOMBRA	
									Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Maxima	Minima	Total		
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm	
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61m.4)	9 a	Max. ab.	765.23	26.4	3.4	21.51	93.0	10								N 12 SSE 1 / NNE 4 NW 2 / NE 1 NNW 6 / ESE 2 Calmo 2
		Min. ab.	754.95	20.5	0.8	14.83	72.0	0								
		Méd. men	759.04	24.1	1.7	19.07	85.0	4.4								
	1/2 d	Max. ab.	764.49	30.8	6.6	21.52	84.0	10								N 7 SSE 2 / NNE 1 SW 1 / NE 1 WSW 1 / E 3 NW 2 / SE 8 NNW 4
		Min. ab.	753.76	22.5	1.8	14.41	54.0	0	33.0	16.7	24.1	164.0	2.0	323.5	2.9	
		Méd. men.	758.14	27.3	4.4	17.83	66.2	3.1								
	3 p	Max. ab	763.09	32.7	9.1	21.21	80.0	10								NE 1 SSW 1 / E 1 SW 1 / SE 6 WNW 1 / SSE 11 NW 1 / S 7
		Min. ab	752.46	23.0	2.4	13.13	43.0	0								
		Méd men.	756.91	27.5	4.6	18.02	65.9	3.4								

Observações.— Durante o mez houve baixo nevoeiro tenue quasi ininterruptamente e que algumas vezes generalisou-se.

O heliographo, exposto diariamente das 9 h. até 3 h. p., registrou a maior duração do brilho solar de 6 h. 00, a minima de 0h. 00 e a total durante o mez de 130 h. 57.

Servindo de director *Americo Silveado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.

CARTA MARITIMA — DIRECTORIA DE METEOROLOGIA

Boletim das maximas e minimas absolutas e das médias obtidas em Maio de 1897

Nome da estação e sua altitude	Horas	Resultados	Barometro a 0°	Thermometro secco	Thermometro t—t'	Tensão do vapor	Humidade relativa	Céu	Temperatura: Maxima absoluta	Temperatura: Minima absoluta	Temperatura: Média	Chuva: Maxima	Chuva: Minima	Chuva: Total	Evaporação á sombra
			mm	°	°	mm	°		°	°	°	mm	mm	mm	mm
Morro de Santo Antonio no Rio de Janeiro (61m.4)	9 a	Max. ab.	763.49	24.3	2.8	19.51	94.4	10							
		Min. ab.	753.77	18.8	0.6	12.73	75.0	0							
		Méd. men.	758.99	21.7	1.3	17.02	87.7	4.6							
	1/2 d	Max. ab.	762.63	29.1	5.5	20.04	88.8	10	31.0	17.0	22.7	207.6	0.1	282.3	2.1
		Min. ab.	753.47	19.0	1.2	11.85	59.4	0							
		Méd. men.	758.05	24.6	3.3	16.87	73.3	4.3							
	3 p	Max. ab.	761.36	30.6	6.6	19.80	96.0	10							
		Min. ab	752.89	19.2	0.4	11.98	55.0	0							
		Méd. men.	756.93	24.8	3.5	16.75	72.2	4.6							

Frequencia dos ventos

(VEZES)

N 5	NNE 1	NE 3	SW 2					
WNW 3	NW 6	NNW 10	? 1					
N 3	NNE 1	NE 4	ENE 1	E 2	SE 4	SSE 3		
SSW 1	SW 3	WNW 3	NW 3	NNW 2	Calmo 1			
N 2	NNE 2	NE 1	SE 7	SSE 7	S 4			
SSW 1	SW 3	WSW 1	W 2	NW 1				

Observações.— Durante todo o mez notou-se tenue nevoeiro baixo, que algumas vezes generalisou-se, sendo denso em algumas horas. Durante a noite do dia 11 para 12 choveu sem interrupção, copiosa e torrencialmente até pela manhã, tendo havido pequena trovoada cerca de 11 h p. correspondente a este dia a maxima quantidade de chuva registrada. No dia 12 houve curta trovoada cerca de 1 h p., tendo ainda chovido. Na noite do dia 15 para 16 cahiu chuva acompanhada de pequena trovoada.

O heliographo, exposto diariamente das 9 h. a. até 3 h. p., registrou a maior duração de brilho solar de 6 h. 00, a minima de 0h. 00 e a total de 106 h. 07, durante o mez.

Servindo de director *Americo Silvado*, capitão-tenente.

O observador, *Silvinato de Moura*, capitão-tenente.